

# Conseils méthodologiques pour la réalisation du diaporama de TIPE



> [scei] >>>



# Problématique :

Comment bien concevoir le support de présentation orale (diaporama) de TIPE ?

# Plan

1. Objectifs généraux
2. Composition générale du diaporama
3. Conseils de contenu

# **1. Objectifs généraux du diaporama**

# **1. Objectifs généraux du diaporama**

- Disposer d'un support permettant la présentation orale (durée 15 min)

# **1. Objectifs généraux du diaporama**

- Disposer d'un support permettant la présentation orale (durée 15 min)
- Faciliter la compréhension par le jury du contenu de votre TIPE

# **1. Objectifs généraux du diaporama**

- Disposer d'un support permettant la présentation orale (durée 15 min)
- Faciliter la compréhension par le jury du contenu de votre TIPE
- Mettre en avant votre valeur ajoutée

## **2. Composition du diaporama et organisation des pages**

## **2. Composition du diaporama et organisation des pages**

- Diapo 1 : Titre (+nom et numéro du candidat)

## **2. Composition du diaporama et organisation des pages**

- Diapo 1 : Titre (+nom et numéro du candidat)
- Diapo 2 : Problématique

## **2. Composition du diaporama et organisation des pages**

- Diapo 1 : Titre (+nom et numéro du candidat)
- Diapo 2 : Problématique
- Diapo 3 : Plan

## **2. Composition du diaporama et organisation des pages**

- Diapo 1 : Titre (+nom et numéro du candidat)
- Diapo 2 : Problématique
- Diapo 3 : Plan
- Développement (15 diapositives environ)

## 2. Composition du diaporama et organisation des pages

- Diapo 1 : Titre (+nom et numéro du candidat)
- Diapo 2 : Problématique
- Diapo 3 : Plan
- Développement (15 diapositives environ)
- Conclusion (1 diapositive)

### **3. Conseils sur les contenus**

# **3. Conseils sur les contenus**

- Compter environ 1 min. par diapositive (hors titre-problématique-plan)

### **3. Conseils sur les contenus**

- Compter environ 1 min. par diapositive (hors titre-problématique-plan)
- Reprendre la numérotation du plan au sein du développement

# **3. Conseils sur les contenus**

- Contenu d'une diapositive :

# 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Peu de texte mais des figures, schémas, photos ...

### 3. Conseils sur les contenus

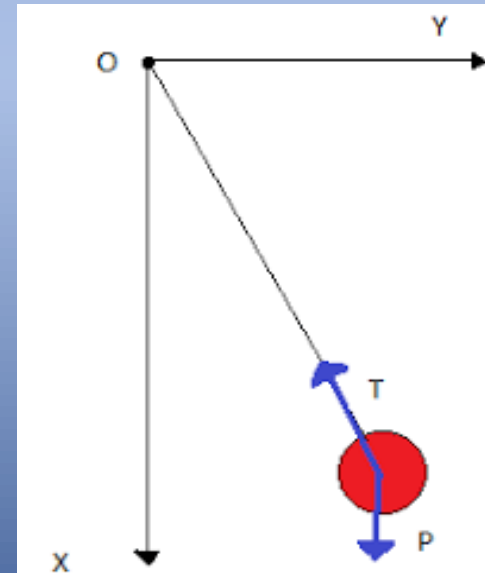
- Contenu d'une diapositive :
  - Peu de texte mais des figures, schémas, photos ...

On considère un ponctuel  $M$  de masse  $m$  lié par un fil inextensible et sans masse, de longueur  $l$ , à un point fixe  $O$  d'un référentiel  $(Oxyz)$  supposé galiléen. Ce corps est soumis à l'action de la pesanteur, notée  $\vec{P}$  dirigée selon la verticale et orientée vers le bas, et à la force de liaison exercée par le fil, notée  $\vec{T}$ , et dirigée du point  $M$  vers le point  $O$ .

### 3. Conseils sur les contenus

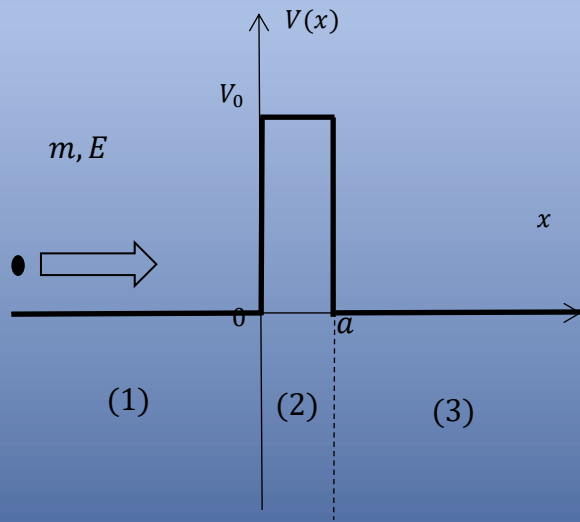
- Contenu d'une diapositive :
  - Peu de texte mais des figures, schémas, photos ...

On considère un ponctuel  $M$  de masse  $m$  lié par un fil inextensible et sans masse, de longueur  $l$ , à un point fixe  $O$  d'un référentiel  $(Oxyz)$  supposé galiléen. Ce corps est soumis à l'action de la pesanteur, notée  $\vec{P}$  dirigée selon la verticale et orientée vers le bas, et à la force de liaison exercée par le fil, notée  $\vec{T}$ , et dirigée du point  $M$  vers le point  $O$ .



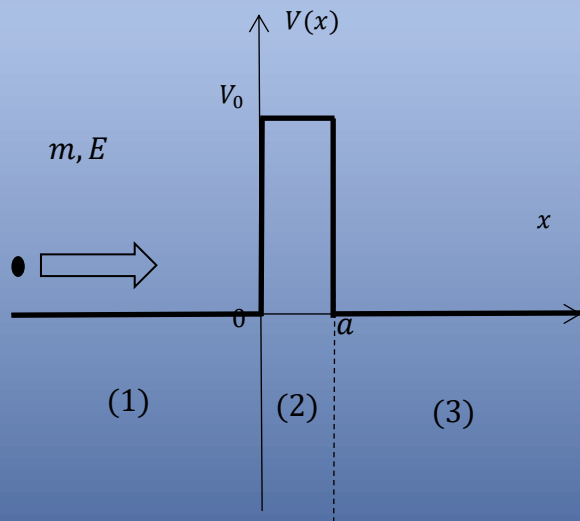
### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Pas de démonstration ou de calcul long, mais discussion des hypothèses et/ou modélisation



### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Pas de démonstration ou de calcul long, mais discussion des hypothèses et/ou modélisation



$$A_1 + B_1 = A_2 + B_2 \quad (1)$$

$$k_1(A_1 - B_1) = k_2(A_2 - B_2) \quad (2)$$

$$A_2 e^{ik_2 a} + B_2 e^{-ik_2 a} = A_3 e^{ik_1 a} \quad (3)$$

$$k_2(A_2 e^{ik_2 a} - B_2 e^{-ik_2 a}) = k_1 A_3 e^{ik_1 a} \quad (4)$$

$$2k_2 A_2 = A_3 e^{i(k_1 - k_2)a} (k_1 + k_2)$$

$$2k_2 B_2 = A_3 e^{i(k_1 + k_2)a} (k_2 - k_1)$$

On exprime  $A_1$  en fonction de  $A_2$  et  $B_2$  à partir de (1) et (2). On obtient :

$$2k_1 A_1 = A_2(k_1 + k_2) + B_2(k_1 - k_2)$$

En réinjectant les expressions précédentes de  $A_2$  et  $B_2$ , on obtient :

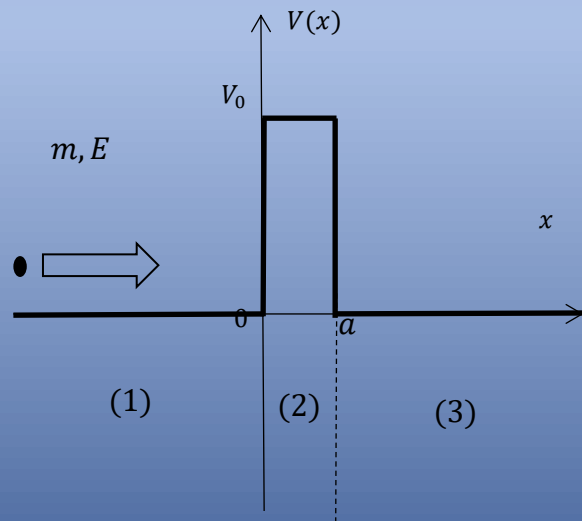
$$\begin{aligned} 4k_1 k_2 A_1 &= A_3 e^{ik_1 a} (e^{-ik_2 a} (k_1 + k_2)^2 - e^{ik_2 a} (k_1 - k_2)^2) \\ 4k_1 k_2 A_1 &= A_3 e^{ik_1 a} (2k_1 k_2 (e^{ik_2 a} + e^{-ik_2 a}) + (k_1^2 + k_2^2) (e^{-ik_2 a} - e^{ik_2 a})) \end{aligned}$$

$$\bullet \text{ D'où } A_1 = A_3 e^{ik_1 a} \left( \cos(k_2 a) - i \frac{k_1^2 + k_2^2}{2k_1 k_2} \sin(k_2 a) \right)$$

$$\bullet \text{ Soit } T = \left| \frac{A_3}{A_1} \right|^2 = \frac{1}{\cos^2(k_2 a) + \frac{(k_1^2 + k_2^2)^2}{4k_1^2 k_2^2} \sin^2(k_2 a)}$$

### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Pas de démonstration ou de calcul long, mais discussion des hypothèses et/ou modélisation



~~$$A_1 + B_1 = A_2 + B_2 \quad (1)$$

$$k_1(A_1 - B_1) = k_2(A_2 - B_2) \quad (2)$$

$$A_2 e^{ik_2 a} + B_2 e^{-ik_2 a} = A_3 e^{ik_1 a} \quad (3)$$

$$k_2(A_2 e^{ik_2 a} - B_2 e^{-ik_2 a}) = k_1 A_3 e^{ik_1 a} \quad (4)$$~~

~~$$2k_2 A_2 = A_3 e^{i(k_1 - k_2)a} (k_1 + k_2)$$

$$2k_2 B_2 = A_3 e^{i(k_1 + k_2)a} (k_2 - k_1)$$~~

On exprime  $A_1$  en fonction de  $A_2$  et  $B_2$  à partir de (1) et (2). On obtient :

~~$$2k_1 A_1 = A_2 (k_1 + k_2) + B_2 (k_1 - k_2)$$~~

En réinjectant les expressions précédentes de  $A_2$  et  $B_2$ , on obtient :

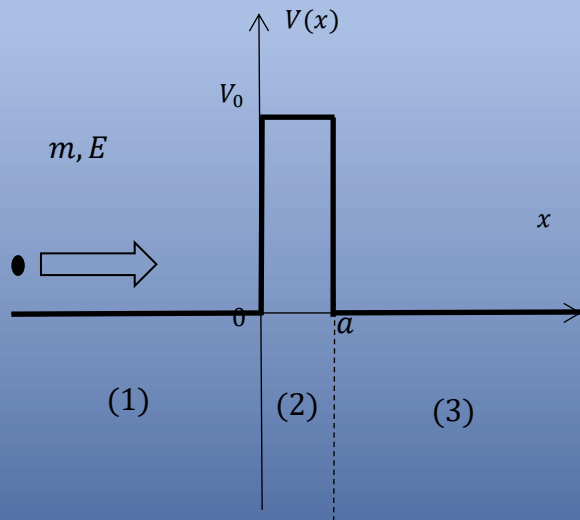
~~- $4k_1 k_2 A_1 = A_3 e^{ik_1 a} (e^{-ik_2 a} (k_1 + k_2)^2 - e^{ik_2 a} (k_1 - k_2)^2)$
- $4k_1 k_2 A_1 = A_3 e^{ik_1 a} (2k_1 k_2 (e^{ik_2 a} + e^{-ik_2 a}) - (k_1^2 + k_2^2) (e^{-ik_2 a} - e^{ik_2 a}))$~~

~~- D'où  $A_1 = A_3 e^{ik_1 a} \left( \cos(k_2 a) - i \frac{k_1^2 + k_2^2}{2k_1 k_2} \sin(k_2 a) \right)$~~

- Soit  $T = \left| \frac{A_3}{A_1} \right|^2 = \frac{1}{\cos^2(k_2 a) + \frac{(k_1^2 + k_2^2)^2}{4k_1^2 k_2^2} \sin^2(k_2 a)}$

### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Pas de démonstration ou de calcul long, mais discussion des hypothèses et/ou modélisation



$$\varphi_i = A_i e^{ik_i x} + B_i e^{-ik_i x}$$

$$k_1 = k_3 = \sqrt{\frac{2mE}{\hbar^2}}, \quad k_2 = \sqrt{\frac{2m(E-V_0)}{\hbar^2}}$$

Continuité de  $\varphi$  et  $\varphi'$  en  $x = 0$  et  $x = a$

$$T = \left| \frac{A_3}{A_1} \right|^2 = \frac{1}{\cos^2(k_2 a) + \alpha^2 \sin^2(k_2 a)}$$

# 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Expérience : dans quel but, comment, évolutions du protocole ?

# 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Résultats expérimentaux : pas de tableaux de chiffres, mais des courbes (axes et unités indiqués)

### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Résultats expérimentaux : pas de tableaux de chiffres, mais des courbes (axes et unités indiqués)

| t  | T1   | T2   | T3   | T4   | T5   | T6   | T7   | T8   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0  | 29,3 | 28,4 | 28,3 | 27,8 | 26,7 | 25,7 | 25,3 | 25,1 |
| 1  | 29,4 | 28,5 | 28,4 | 27,8 | 26,7 | 25,7 | 25,3 | 25,1 |
| 2  | 29,5 | 28,6 | 28,4 | 27,9 | 26,7 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 3  | 29,6 | 28,7 | 28,5 | 28   | 26,8 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 4  | 29,7 | 28,8 | 28,6 | 28   | 26,9 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 5  | 29,9 | 28,9 | 28,8 | 28,2 | 27   | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 6  | 30   | 29   | 28,8 | 28,2 | 27   | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 7  | 30,1 | 29,1 | 28,8 | 28,4 | 27   | 25,9 | 25,3 | 25,1 |
| 8  | 30,2 | 29,2 | 29   | 28,4 | 27,2 | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 9  | 30,3 | 29,2 | 29,1 | 28,4 | 27,2 | 26   | 25,4 | 25,1 |
| 10 | 30,4 | 29,3 | 29,2 | 28,5 | 27,2 | 26   | 25,4 | 25,1 |
|    |      |      | etc  |      |      |      |      |      |

### 3. Conseils sur les contenus

- Contenu d'une diapositive :
  - Résultats expérimentaux : pas de tableaux de chiffres, mais des courbes (axes et unités indiqués clairement)

| t  | T1   | T2   | T3   | T4   | T5   | T6   | T7   | T8   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0  | 29,3 | 28,4 | 28,3 | 27,8 | 26,7 | 25,7 | 25,3 | 25,1 |
| 1  | 29,4 | 28,5 | 28,4 | 27,8 | 26,7 | 25,7 | 25,3 | 25,1 |
| 2  | 29,5 | 28,6 | 28,4 | 27,9 | 26,7 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 3  | 29,6 | 28,7 | 28,5 | 28   | 26,8 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 4  | 29,7 | 28,8 | 28,6 | 28   | 26,9 | 25,8 | 25,3 | 25,1 |
| 5  | 29,9 | 28,9 | 28,8 | 27,9 | 27   | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 6  | 30   | 29   | 28,8 | 28,2 | 27   | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 7  | 30,1 | 29,1 | 28,8 | 28,4 | 27   | 25,9 | 25,3 | 25,1 |
| 8  | 30,2 | 29,2 | 29   | 28,4 | 27,2 | 25,9 | 25,4 | 25,1 |
| 9  | 30,3 | 29,2 | 29,1 | 28,4 | 27,2 | 26   | 25,4 | 25,1 |
| 10 | 30,4 | 29,3 | 29,2 | 28,5 | 27,2 | 26   | 25,4 | 25,1 |
|    |      |      | etc  |      |      |      |      |      |

