

Indications pour une bonne présentation

Conseils généraux pour les TIPE

Nora NICOLAS
Lundi 11 mai 2026
Présentation de TIPE

Lycée Pothier
Orléans
MPSI3

Éléments d'une diapositive

Éléments d'une diapositive

- ◆ **Bandeau supérieur : titre**

Forme vs. fond	Construction du récit	Éléments scientifiques	Éléments personnels	Éléments techniques
-------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------

Éléments d'une diapositive

- ◆ **Bandeau supérieur** : titre

- ◆ **Bandeau inférieur** :
 - ▶ Nom, prénom, présentation, découpage
 - ▶ Numéro de page

Éléments d'une diapositive

- ♦ **Bandeau supérieur** : titre

- ♦ **Bandeau inférieur** :
 - ▶ Nom, prénom, présentation, découpage
 - ▶ Numéro de page

- ♦ Ensemble **statique** et **sobre**
 - ▶ 2 polices, 2 tailles, 2 emphases

Éléments d'une diapositive

- ◆ **Bandeau supérieur : titre** → Obligatoire
- ◆ **Bandeau inférieur :**
 - ▶ Nom, prénom, présentation, découpage } → Recommandé
 - ▶ Numéro de page → Obligatoire
- ◆ **Ensemble statique et sobre**
 - ▶ 2 polices, 2 tailles, 2 emphases → Ordre d'idée

Contenu d'une diapositive

Contenu d'une diapositive



Support visuel, pas remplacement audio !

Contenu d'une diapositive



Support visuel, pas remplacement audio !

♦ Éviter la surcharge

♦ Prioriser la clarté

Contenu d'une diapositive



Support visuel, pas remplacement audio !

◆ Éviter la surcharge :

- ▶ Pas de phrases
- ▶ Contenu limité
- ▶ 2 polices, 2 tailles, 2 emphases

◆ Prioriser la clarté

Contenu d'une diapositive



Support visuel, pas remplacement audio !

♦ Éviter la surcharge :

- ▶ Pas de phrases
- ▶ Contenu limité
- ▶ 2 polices, 2 tailles, 2 emphases

♦ Prioriser la clarté :

- ▶ Contenu très grand
- ▶ Contenu progressif
- ▶ Contenu cohérent

Contenu d'une diapositive



Support visuel, pas remplacement audio !

◆ Éviter la surcharge :

- ▶ Pas de phrases
- ▶ Contenu limité
- ▶ 2 polices, 2 tailles, 2 emphases

◆ Prioriser la clarté :

- ▶ Contenu très grand
- ▶ Contenu progressif
- ▶ Contenu cohérent



Commencer avec beaucoup *puis* égrainer

Exemple de mauvaise diapositive

Contenu d'une diapositive

- ♦ Une bonne présentation se fait avec le **public** en tête, en évitant les potentielles surcharges visuelles comme un surplus de texte, d'image, de flèches d'un coup
- ♦ Une présentation n'est pas un substitut de notes pour la personne qui présente ; une présentation orale *améliore* une information écrite en en extrayant les **informations nécessaires** avec une **mise en valeur utile** et **réfléchie**
- ♦ L'idée est donc de ne pas présenter un texte entier écrit sur une diapositive : les phrases sont à proscrire, le contenu affiché

doit être limité et utiliser l'espace disponible à bon escient, c'est-à-dire en **très grand**

- ♦ Le fait d'afficher un texte en entier sur une diapositive est **doublement mauvais** : ça distrain le public des informations données à l'oral, empêchant donc l'emphase propre à la diction, ça démotive la prise d'information plutôt que de la rendre continue et engageant. Finalement, il serait plus utile encore de lire la totalité du texte plutôt que de s'embêter à suivre un rythme de lecture imposé

À retenir

Obligatoire

explication

Exemple de mauvaises diapositives

SOMMAIRE :

Introduction: Présentation du sujet

I- Bilan des forces

II- Spin flèche et rigidité de l'arc

III- Présentation expérience

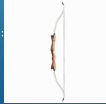
Conclusion


2


Introduction:

Informations pour l'arc :
 2^{ème} époque préhistorique
 Sport de précision et de concentration

3 types d'arc :

L'arc recourbé : 

Le longbow : 

L'arc poulie : 

3

Différent matériaux :

- Le bois
- L'aluminium
- Le carbone

Nombreux paradoxe de l'archer existent, nombreux effet lors d'un tir, viennent perturber la trajectoire

4

Problématisation:

En quoi les matériaux de l'arc permettent de meilleures performances ?

I- Bilan des forces

II- Spin flèche et rigidité de l'arc

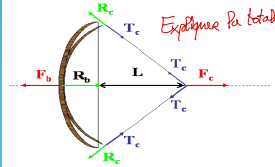
III- Présentation expérience

5

I- Bilan des forces

Chaque matériaux apporte son expertise ?

Bilan des forces (arc normal)



6

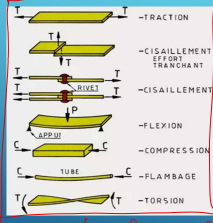
Bilan des forces :

L'arc subit les forces suivantes :

- Rigidité du bois
- Tension de la corde
- Rigidité de la corde

La flèche subit les forces :

- Rigidité de la flèche
- Le spin
- Flexion
- Force de frottements



7

Exemple de mauvaises diapositives

trop trop large

Panne d'un avion A380



Bonjour à tous et à toutes

TIPE?

pas alignés

trop trop large

trop petit

Contexte Problématique Présentation Expérience Analyse Conclusion 1

Contexte

? Liste à points!

- 27 avril 2005 → premier vol *de qui? de quoi?*
- *n'importe quoi... écrire!*

Viradiment??

• M = 5,7*10**5 kg *question quelle durée en chute pas affichée, pourtant intéressante.*

Contexte Problématique Présentation Expérience Analyse Conclusion 2

Problématique

Différent des titres précédents pas alignés

Liste à points

espace stable → • Revenons un peu en arrière

Contexte Problématique Présentation Expérience Analyse Conclusion 3

Résumé diapositives

1) **Forme ≥ fond**

Contenu d'une diapositive

Support visuel, pas remplacement audio !

- Éviter la surcharge :
 - Pas de phrases
 - Contenu limité
 - 2 polices, 2 tailles, 2 emphases
- Prioriser la clarté :
 - Contenu **très grand**
 - Contenu progressif
 - Contenu cohérent

Commencer avec beaucoup **pois égrainer**

Nora NICOLAS Présentation de TIPE 12



Exemple de mauvaise diapositive

Contenu d'une diapositive

- Les listes doivent être lisibles (polices 18, 24, 36, 48, 60, 72, 96)
- Les graphiques doivent être lisibles (polices 18, 24, 36, 48, 60, 72, 96)
- Les listes doivent être lisibles (polices 18, 24, 36, 48, 60, 72, 96)

très grand

À retenir

Obligatoire

explication

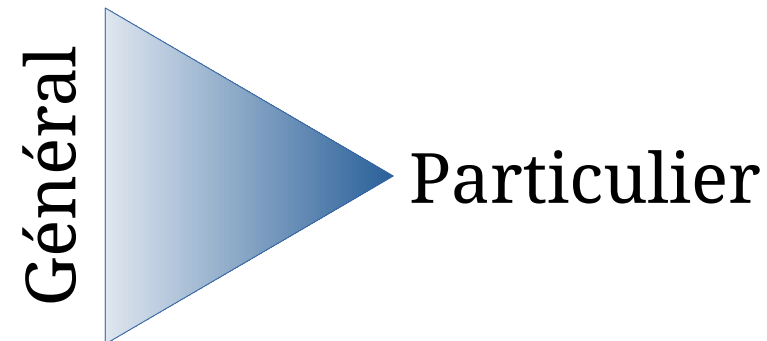
Nora NICOLAS Présentation de TIPE 13

2) Cadre efficace

Éléments d'une diapositive

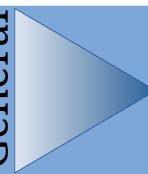
Nora NICOLAS Présentation de TIPE 1

Construction d'une présentation



Construction d'une présentation

Général



Particulier

Contexte

Construction d'une présentation

Général

Particulier

Contexte



Question

Construction d'une présentation

Général

Particulier

Contexte



Question



Introduction

Construction d'une présentation

Général

Particulier

Contexte



Question



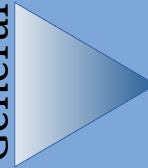
Introduction

Expérience

Construction d'une présentation

Général

Particulier



Contexte



Question



Introduction

Expérience



Analyse

Construction d'une présentation

Général

Particulier

Contexte



Question



Introduction

Expérience



Analyse

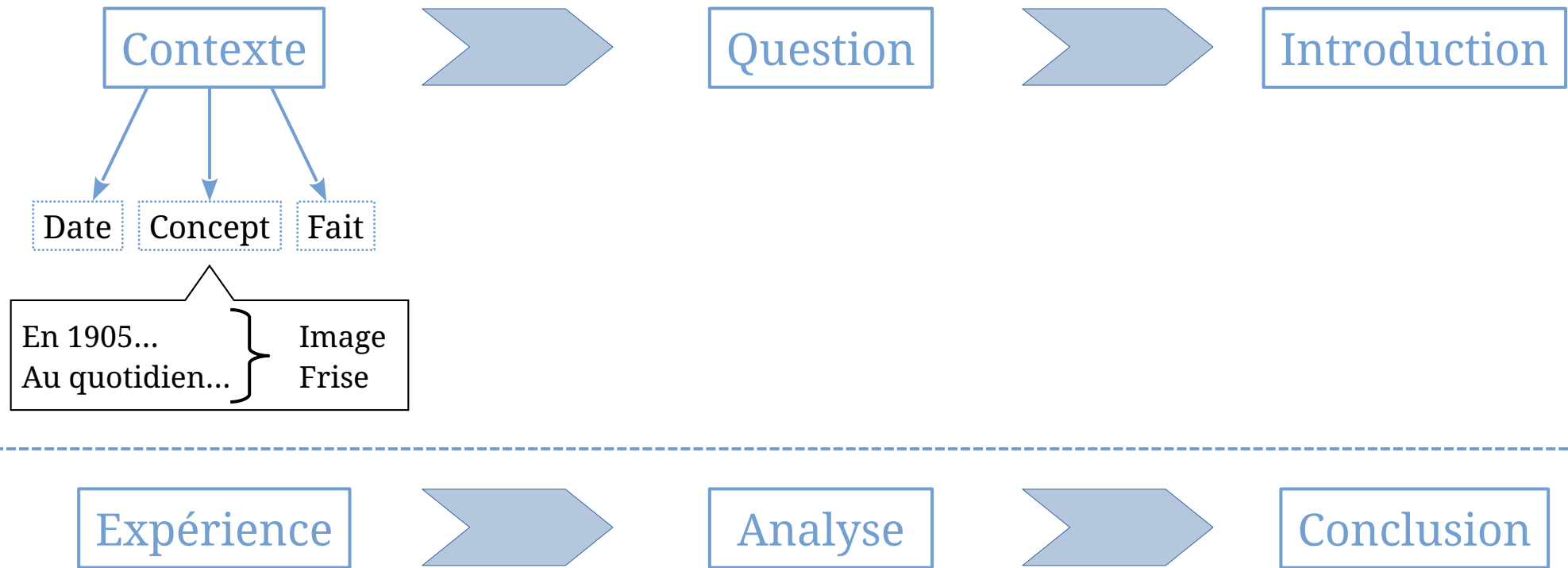


Conclusion

Construction d'une présentation

Général

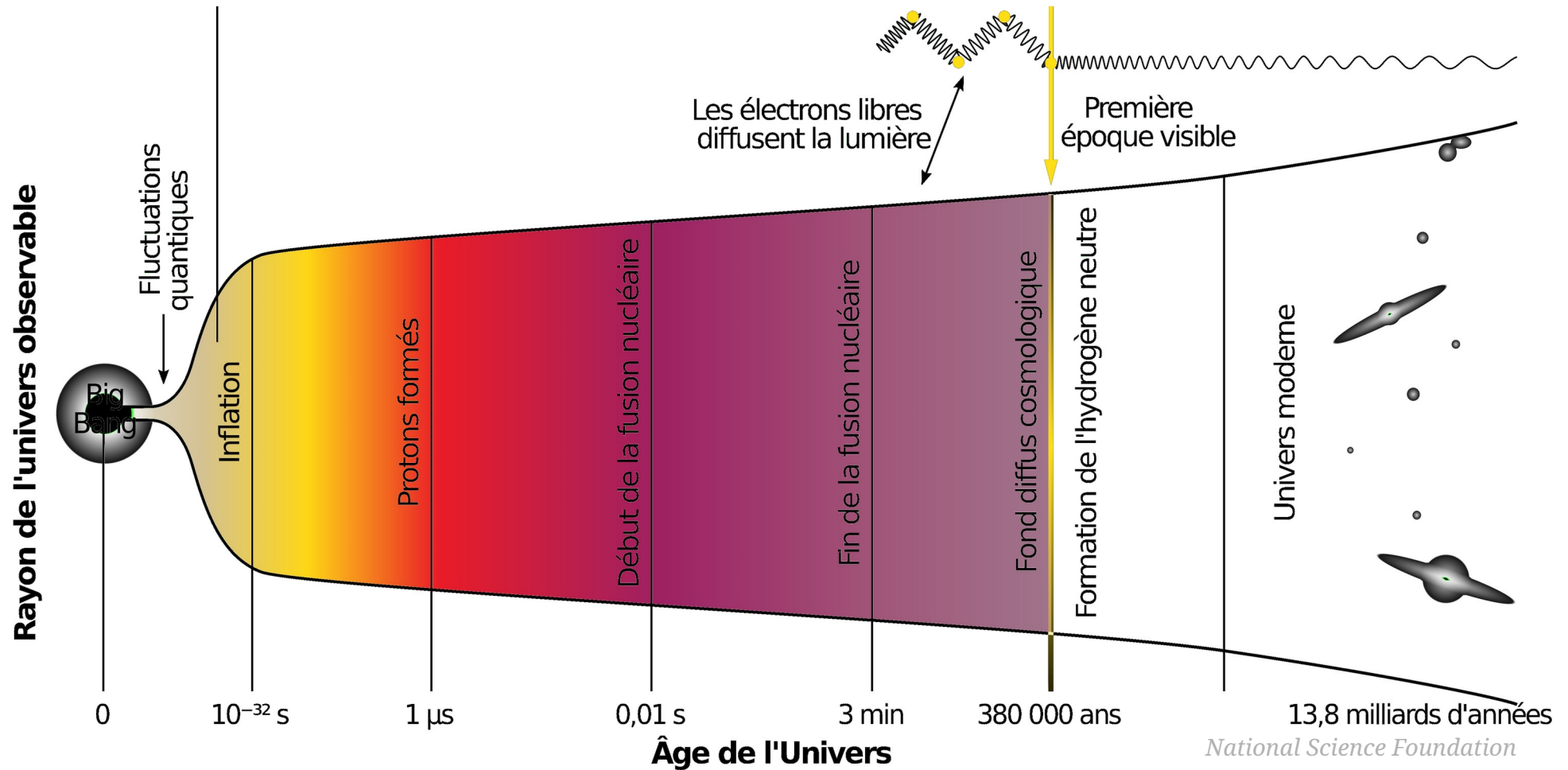
Particulier



Construction d'une présentation

Exemple de contextualisation : histoire de la cosmologie

Histoire de l'Univers



Construction d'une présentation

Exemple de bonne contextualisation : définition de la seconde

I] Introduction

https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Montre_à_quartz

Fraction $\frac{1}{86\,400}$ de la durée d'un jour solaire moyen terrestre.

Horloges optiques au strontium

Jusqu'en 1956

Années 2000 (En recherche).

20e siècle jusqu'à aujourd'hui (en pratique).

Horloge à Quartz



Wiam
CHAHIR

I] Introduction

II] Modélisation
étude théorique

III] Étude
expérimentale

IV] Analyse

V] Conclusion

4

Nora NICOLAS
Présentation de TIPE

Forme vs.
fond

Construction
du récit

Éléments
scientifiques

Éléments
personnels

Éléments
techniques

7

Construction d'une présentation

Exemple de mauvaise contextualisation : balançoire

↑ trop grand ↓

Contextualisation ✗

Comment ça marche ?


ah ?

2

Construction d'une présentation

Exemple de mauvaise contextualisation : trop long

Histoire




- * 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

Maxwell publie sa théorie sur les ondes électromagnétiques

Figure 1 : James Clerk Maxwell

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	2
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Histoire



voilà liste à points.


- 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

Hertz crée le premier détecteur et émetteur d'ondes électromagnétiques

Figure 2 : Heinrich Hertz

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	3
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Histoire



- * 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

Marconi invente le premier récepteur d'ondes hertziennes utilisant un oscillateur électrique créé par Hertz.

Figure 3 : Guglielmo Marconi

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	4
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Histoire



- * 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

Tesla dépose un brevet pour un émetteur radio.

Figure 4 : Nikola Tesla

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	5
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Histoire

Stanza, mais trop long ici.

?

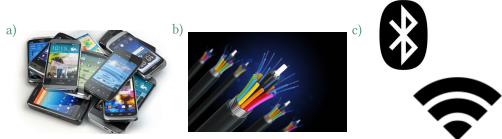
- * 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

Création de la radio AM (Amplitude Modulation)

Création de la radio FM (Frequency Modulation)

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	6
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Histoire



- * 1873
- * 1888
- * 1895
- * 1897
- * 1900
- * 1933
- * de nos jours

pas de poster à la page.

Figure 5 : transmission numérique, optique, satellite

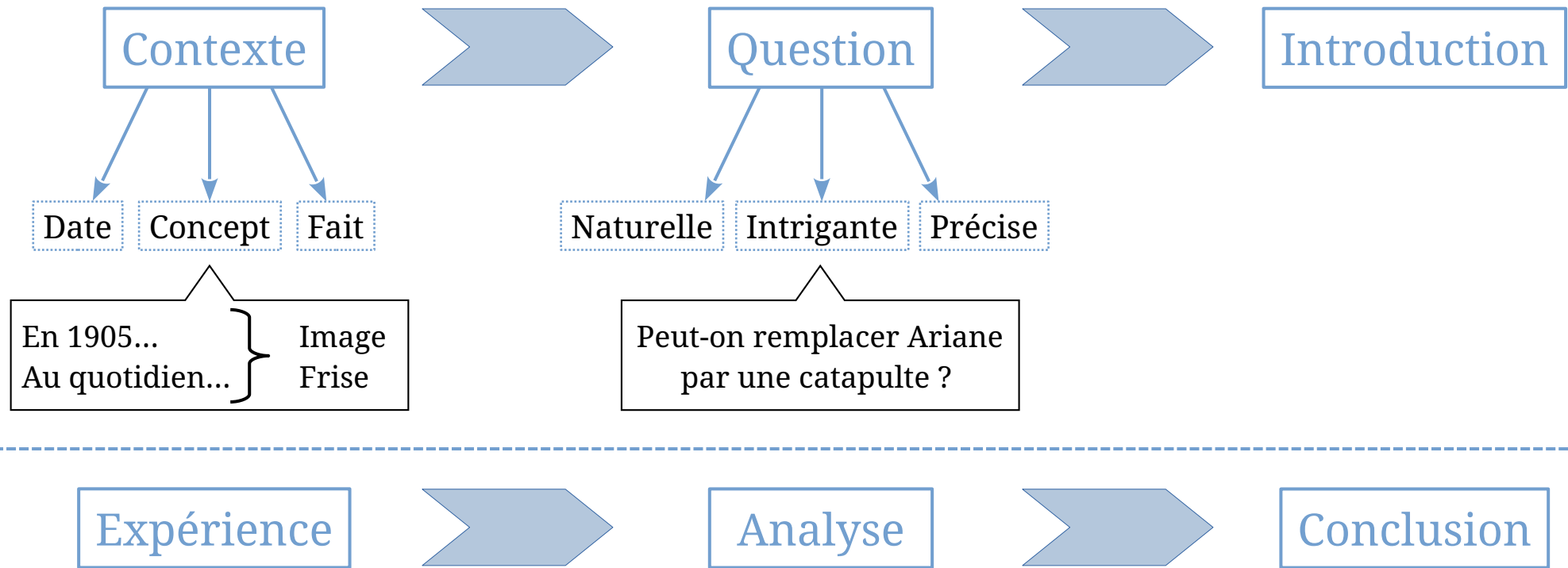
soyez?

BINET Esther	Introduction	Étude théorique	Expériences et modélisations	Conclusion	7
--------------	--------------	-----------------	------------------------------	------------	---

Construction d'une présentation

Général

Particulier



Problématique

**Est il possible de créer
une toupie imbattable ?**

Construction d'une présentation

Exemple de mauvaise problématique : clair efficace, pas intéressant

Problématique

-Revenons un peu en arrière

-De nos jours

-Quelle est la trajectoire de l'avion en pleine chute ?

Contexte

Problématique

Présentation

Expérience

Analyse

Conclusion

5

Problématique

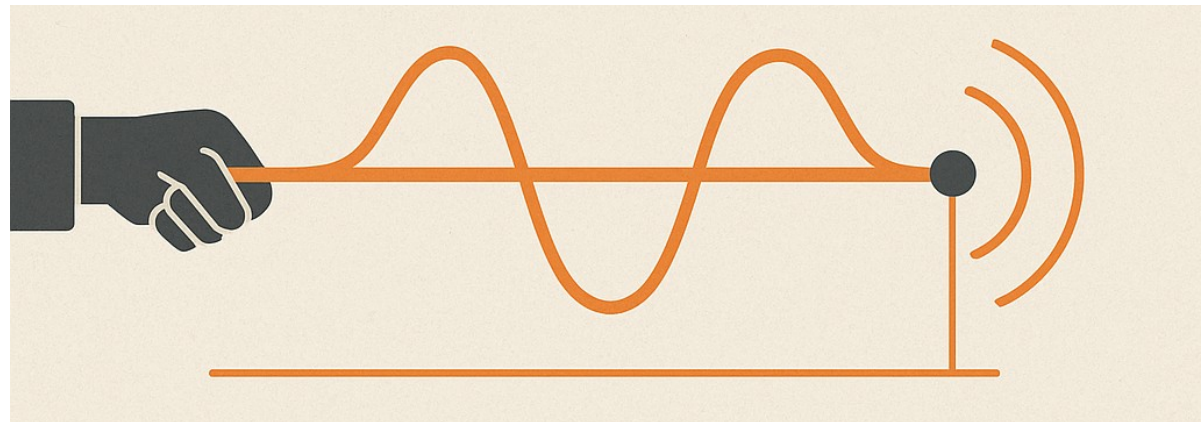
- **Comment différents types de charge électrique affectent-ils le comportement d'une batterie, et peut-on modéliser cela avec le modèle de Randle ?**

Construction d'une présentation

Exemple de mauvaise problématique : clair efficace, mais question ouverte

Problématique

Pouvons-nous expliquer la réaction d'une corde face à une vibration ?



Enzo Ville
Lycée Pothier
MPSI 3

Introduction

Présentation

Expérience

Analyse

Conclusion

3

Nora NICOLAS
Présentation de TIPE

Forme vs.
fond

Construction
du récit

Éléments
scientifiques

Éléments
personnels

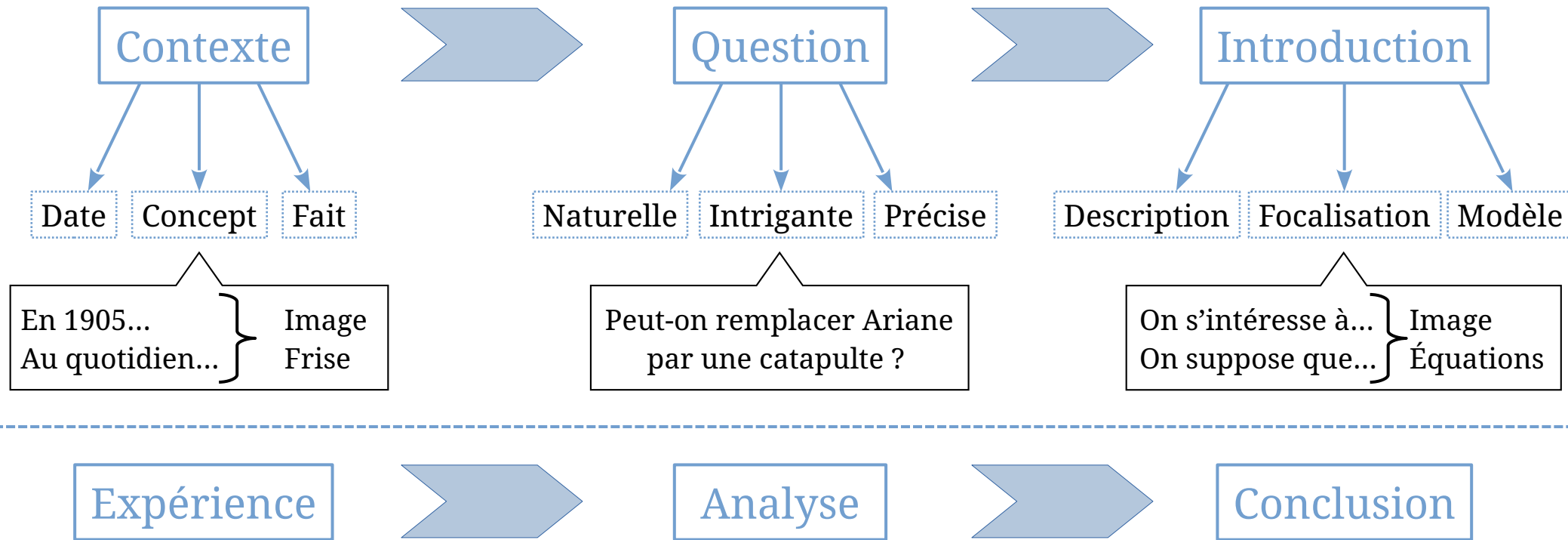
Éléments
techniques

8

Construction d'une présentation

Général

Particulier



Construction d'une présentation

Exemple de bonne introduction : clair efficace précis

Étude théorique : Cas de l'accroche

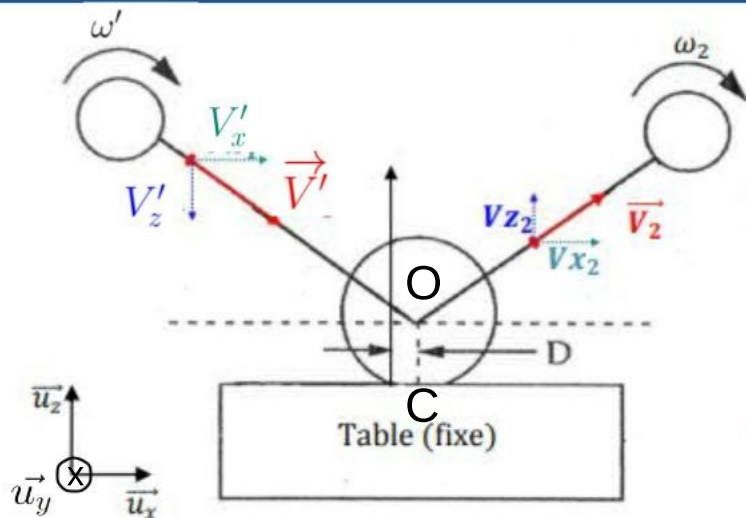


Image [2]

- Moment cinétique balle / C projeté sur \vec{u}_y :
 $(\vec{L}_C(B)) \cdot \vec{u}_y = (\vec{L}_O(B) + (\vec{CO} \wedge m\vec{v}')) \cdot \vec{u}_y = J\omega' + mRv'_x$
- Conservation du moment cinétique :
 $J\omega' + mRv'_x = J\omega_2 + mRv_{x2}$
- fin d'accroche : $R\omega = v \Rightarrow v_{x2} = \frac{2}{5}(R\omega - v'_x) + v'_x$

Elisa AUGIER
Présentation TIPE

Introduction

La table

Balle liftée

Conclusion

Annexes

24

Nora NICOLAS
Présentation de TIPE

Forme vs.
fond

Construction
du récit

Éléments
scientifiques

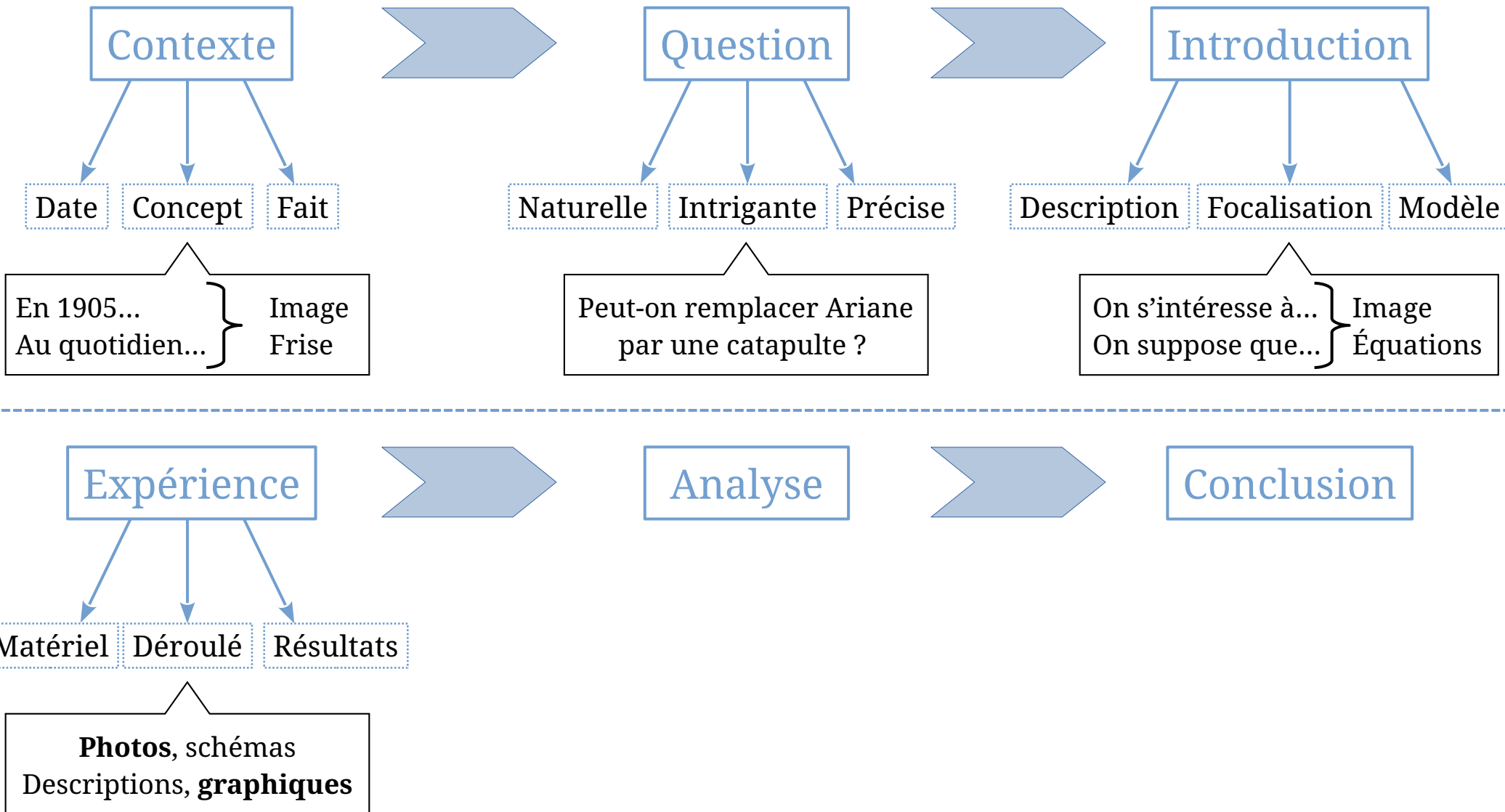
Éléments
personnels

Éléments
techniques

Construction d'une présentation

Général

Particulier



Construction d'une présentation

Exemple de bonne présentation d'expérience : clair efficace lisible

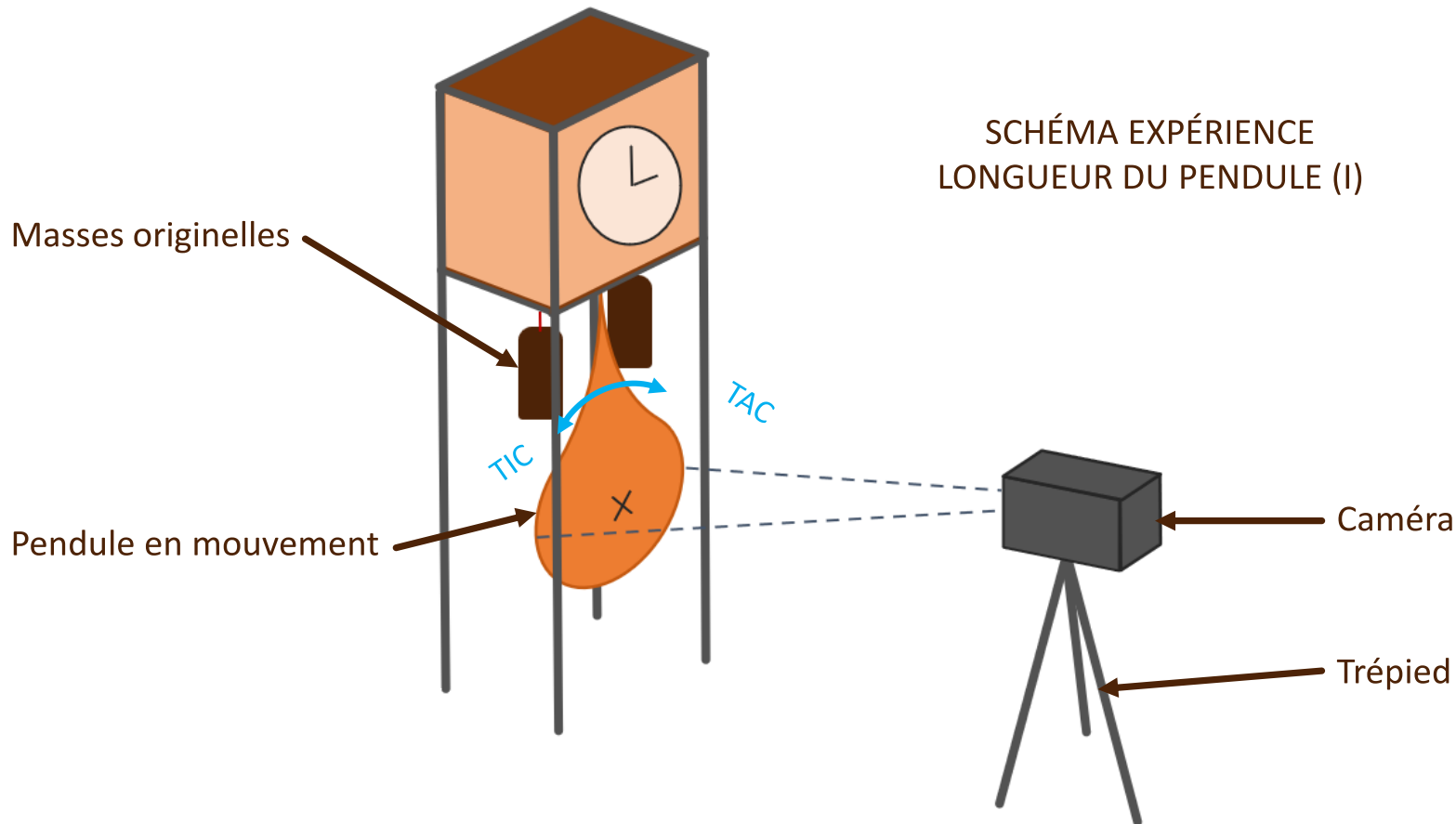
LONGUEUR DU PENDULE

RONCAY – POTHIER – 2025

EXPÉRIENCE

PROGRAMME

- ◆ Présentation
- ◆ *Longueur*
- ◆ Masses
- ◆ Conclusions



19



Construction d'une présentation

Exemple de bonne présentation d'expérience : clair efficace lisible

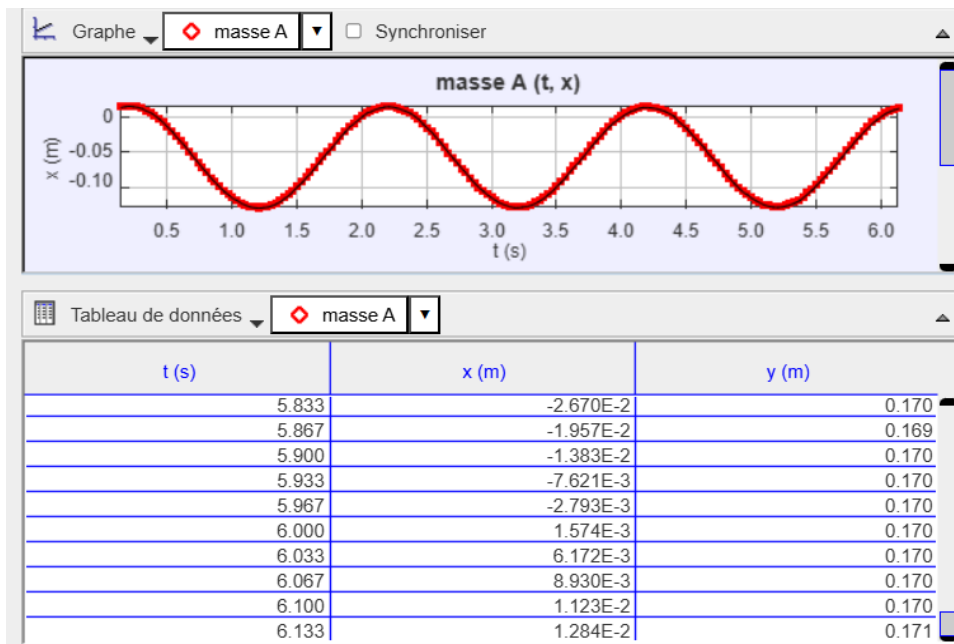
LONGUEUR DU PENDULE

RONCAY – POTHIER – 2025

EXPÉRIENCE

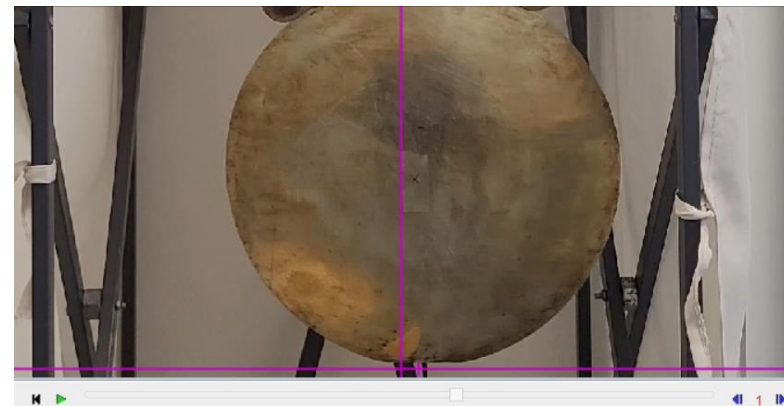
PROGRAMME

- ◆ Présentation
- ◆ *Longueur*
- ◆ Masses
- ◆ Conclusions



TRACKER ONLINE (III)

 **Tracker**
Video Analysis and Modeling Tool



Construction d'une présentation

Exemple de bonne présentation d'expérience : clair efficace lisible

LONGUEUR DU PENDULE

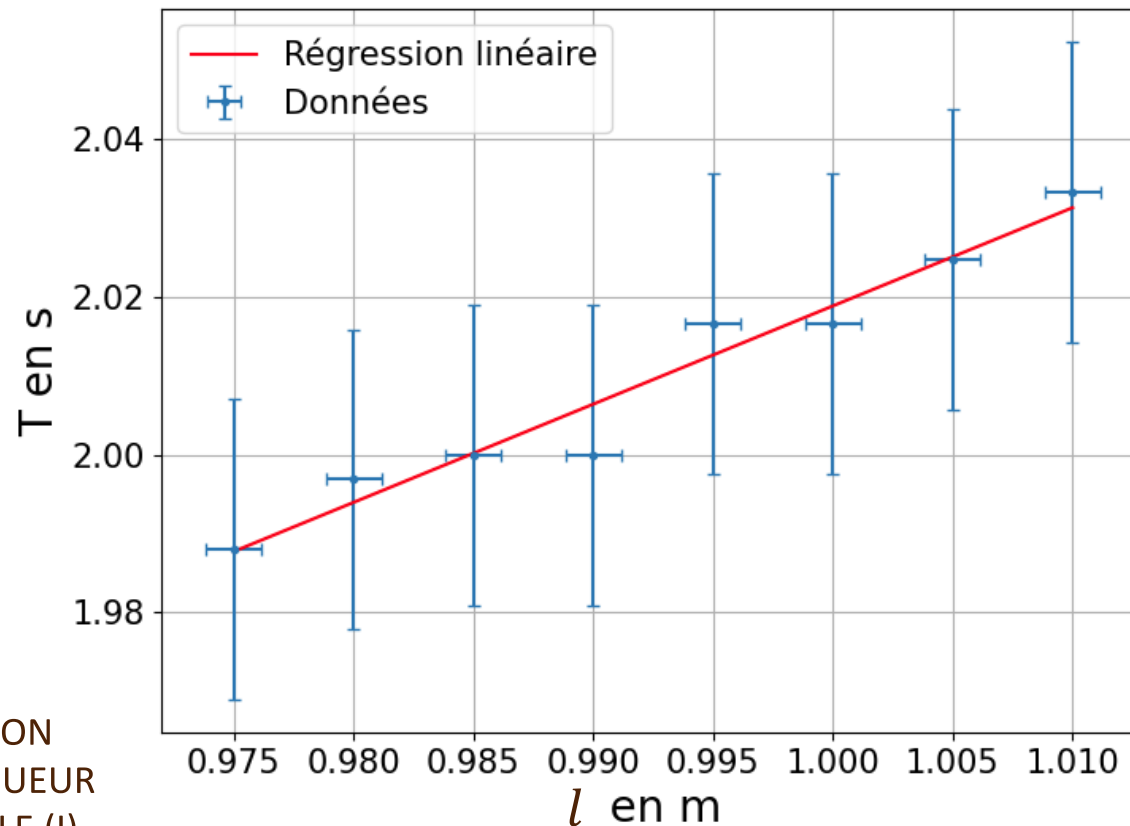
RONCAY – POTHIER – 2025

EXPÉRIENCE

PROGRAMME

- ◆ Présentation
- ◆ *Longueur*
- ◆ Masses
- ◆ Conclusions

Détermination de la longueur nécessaire à une période d'une seconde



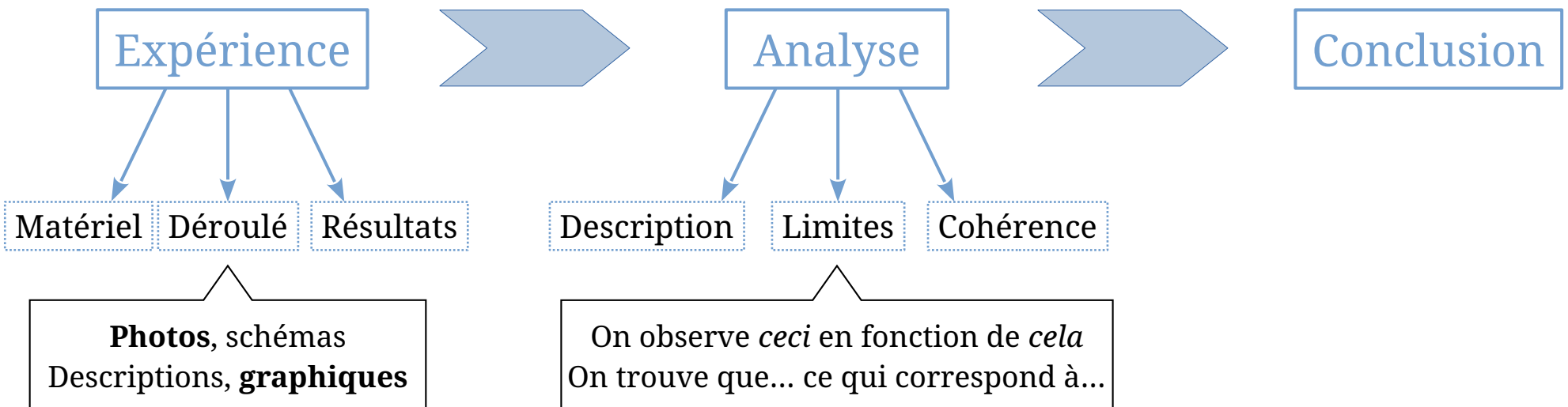
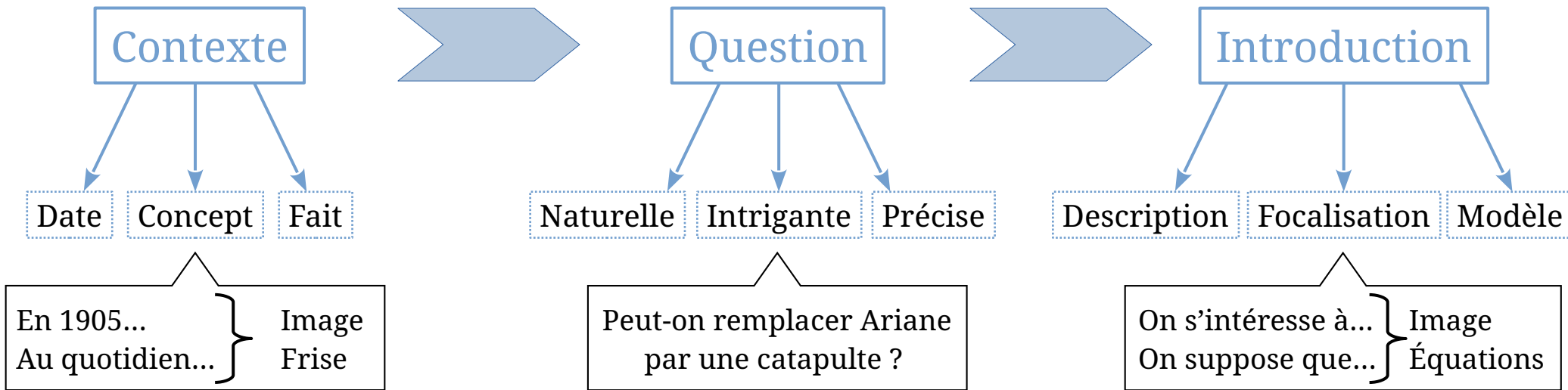
RÉGRESSION
POUR LONGUEUR
DU PENDULE (l)

21

Construction d'une présentation

Général

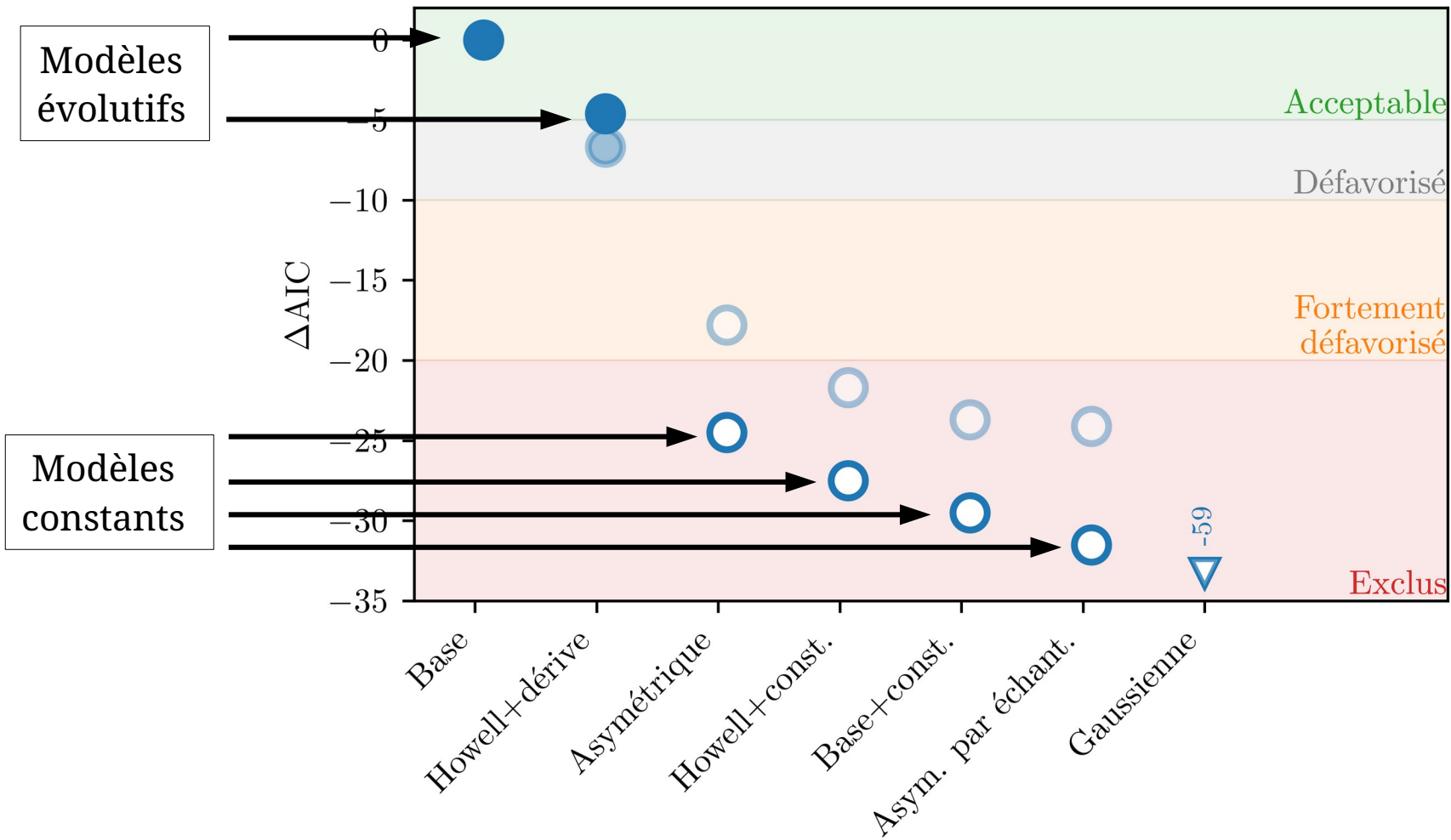
Particulier



Construction d'une présentation

Exemple de bonne analyse d'expérience : clair efficace lisible

Nicolas et al. (2021)

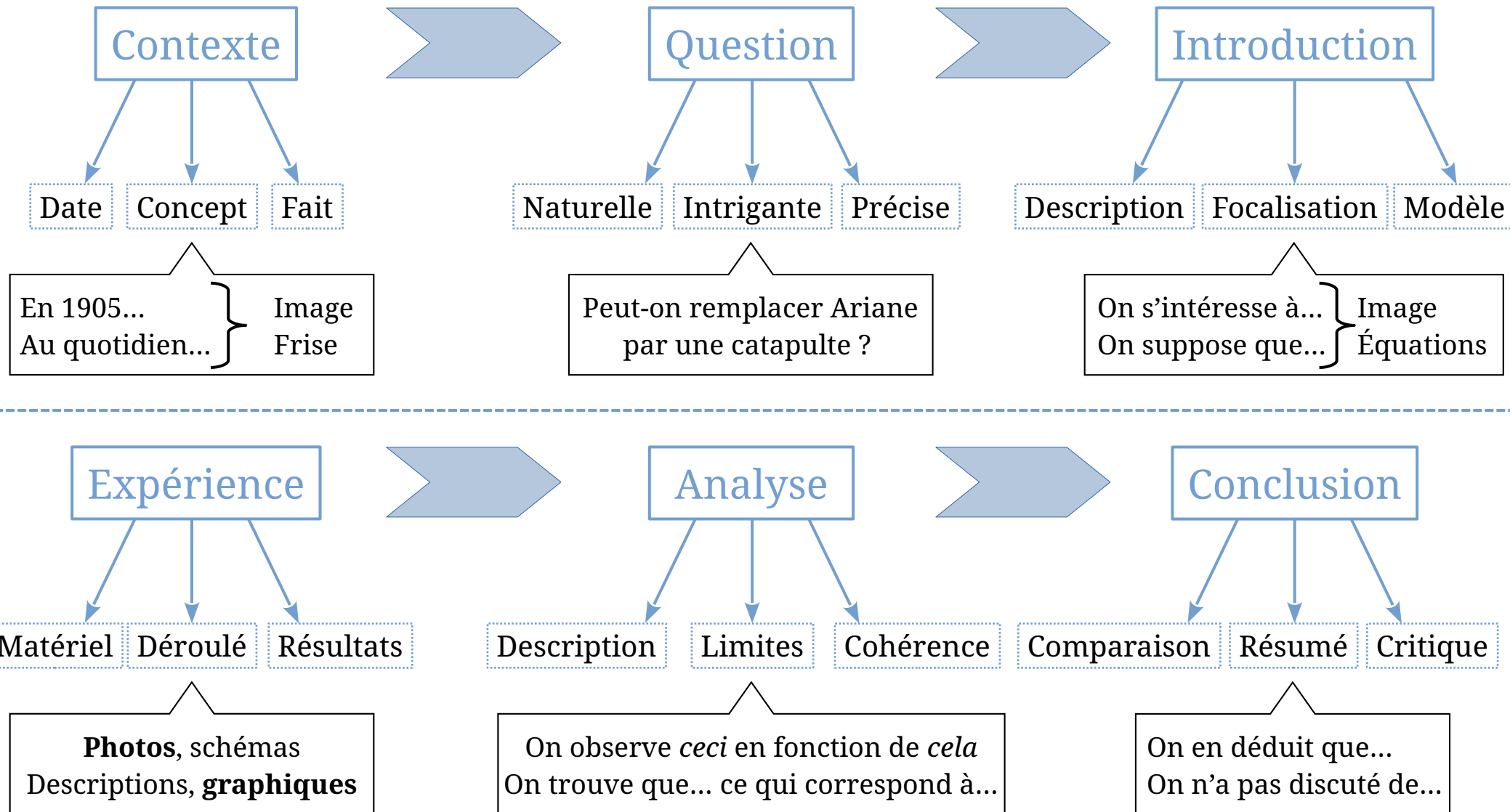


Les modèles évolutifs décrivent mieux les données

Construction d'une présentation

Général

Particulier

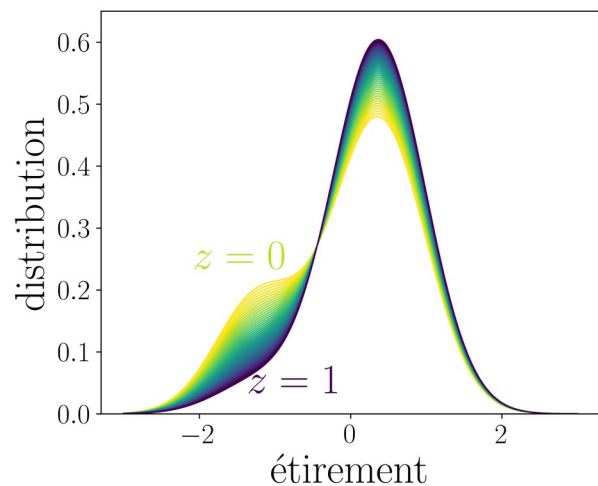


Construction d'une présentation

Exemple de bonne conclusion : clair efficace lisible

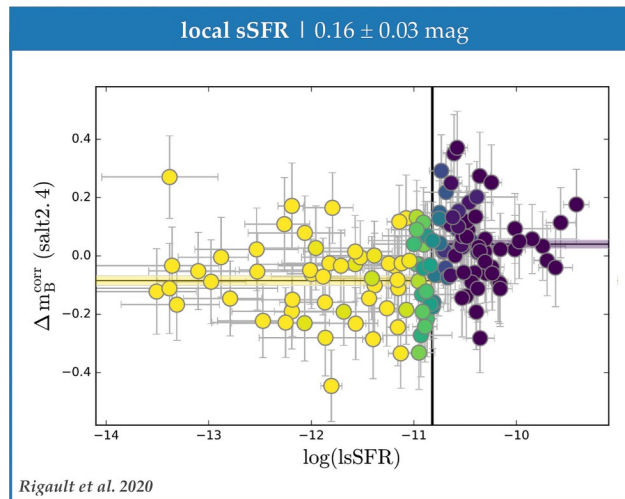
Dérive avec le redshift

Nicolas et al. (2021)



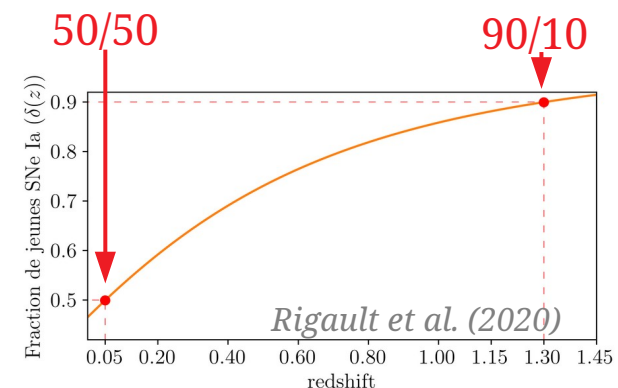
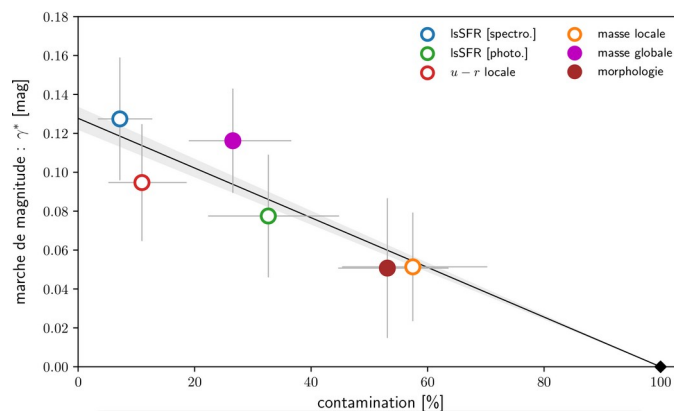
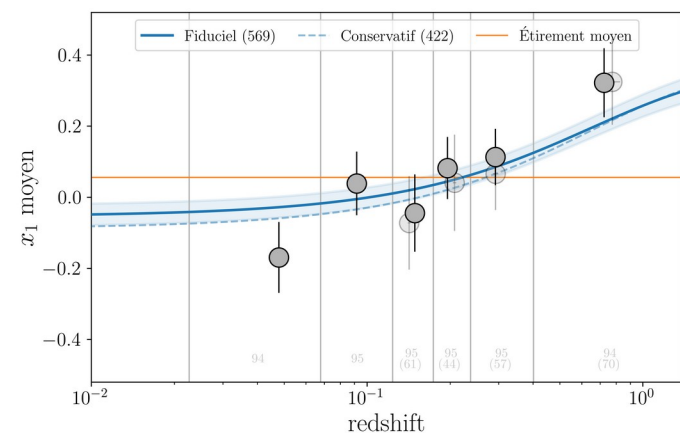
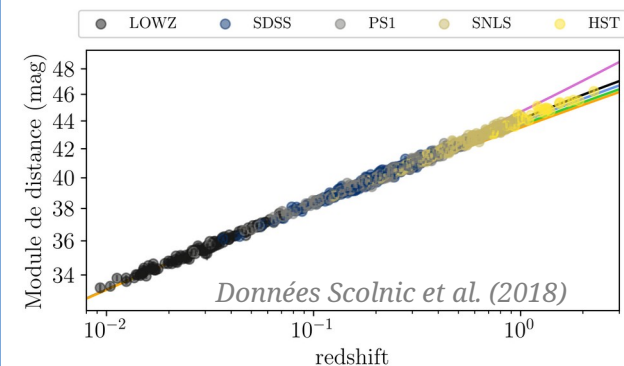
Différentes marches de magnitudes

Briday et al. (2021)

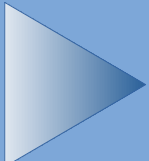


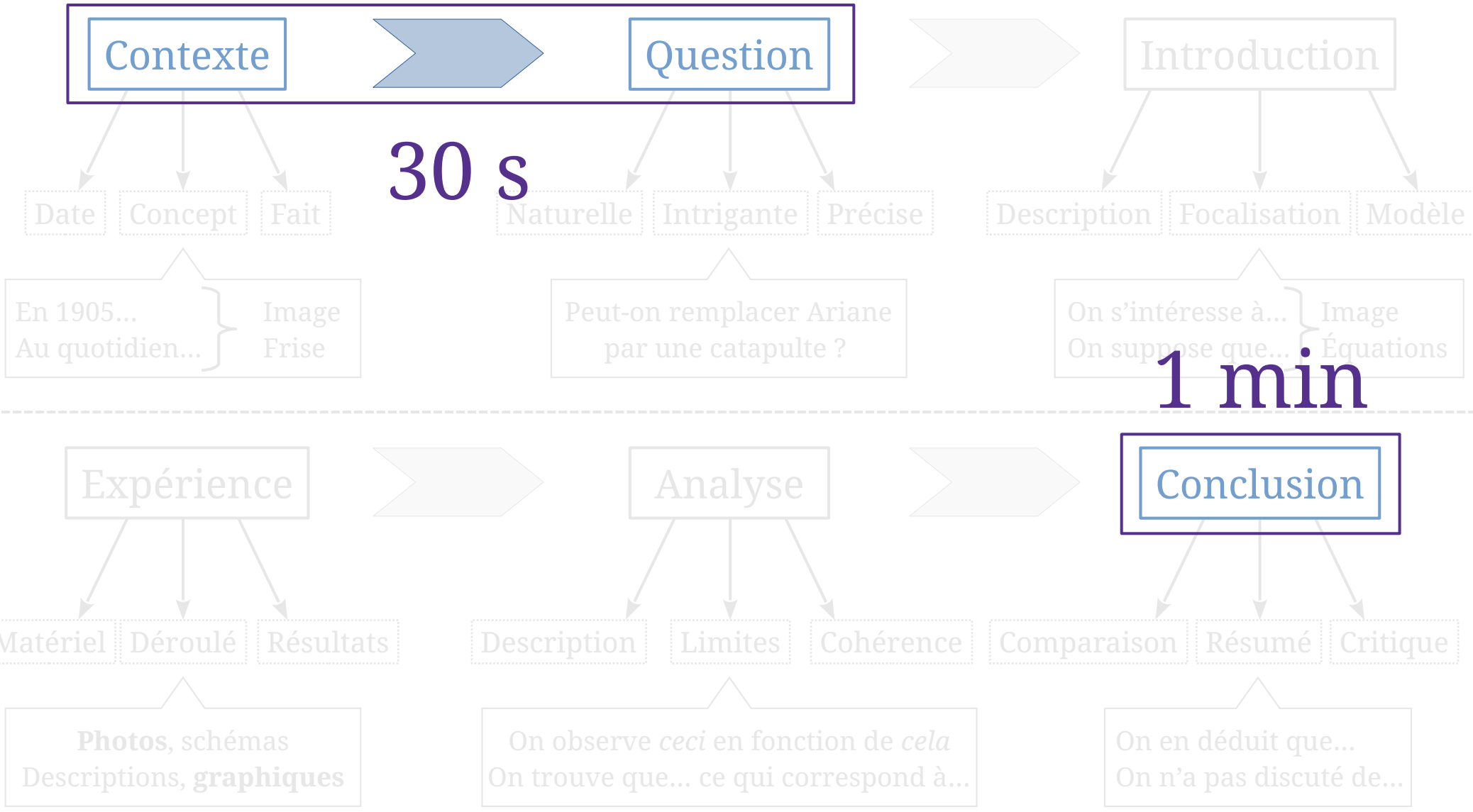
Biais jusqu'à 8 % sur w

Nicolas (in prep)
Nicolas et al. (in prep)



Construction d'une présentation

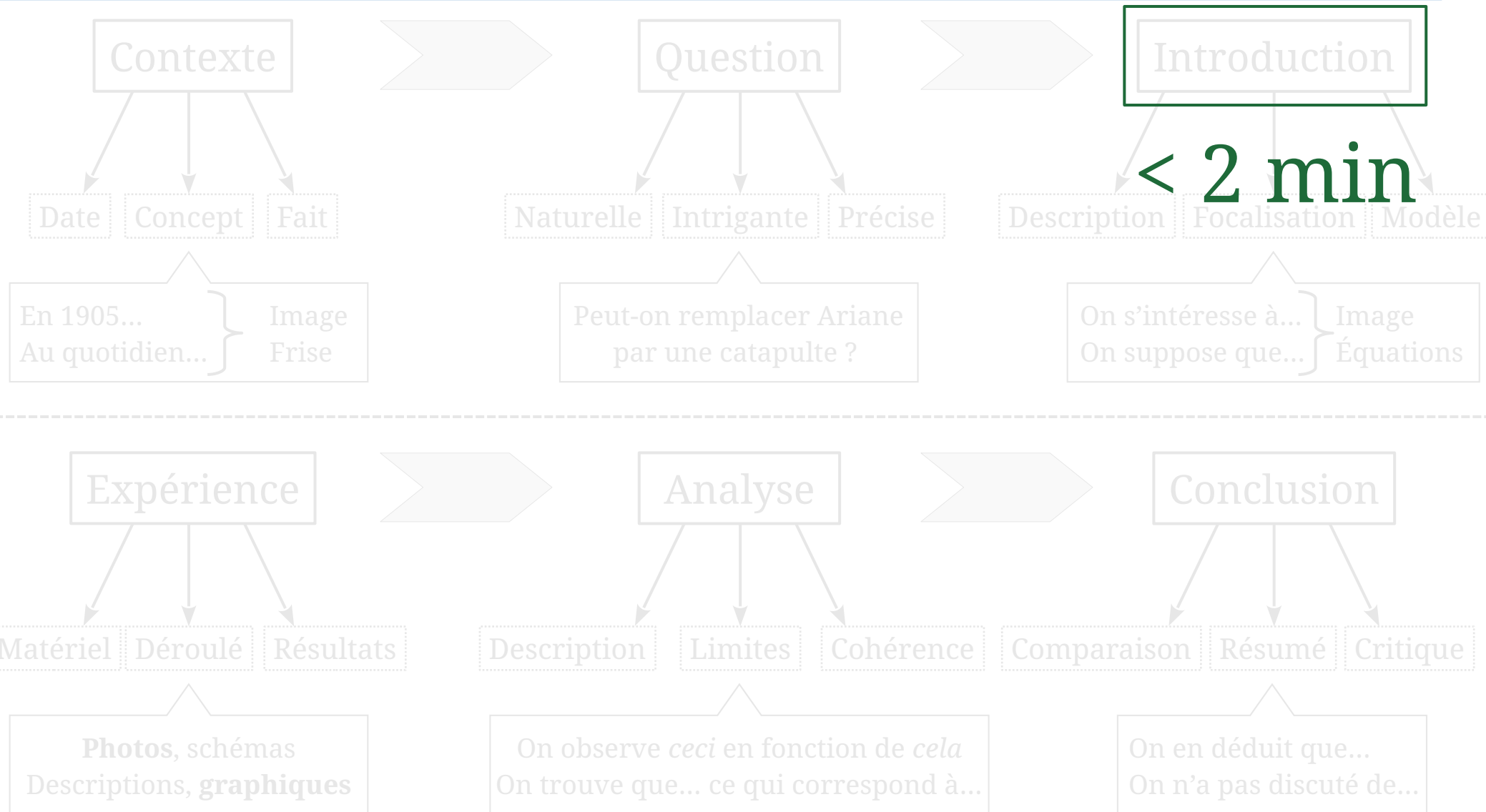
Général  Particulier



Construction d'une présentation

Général

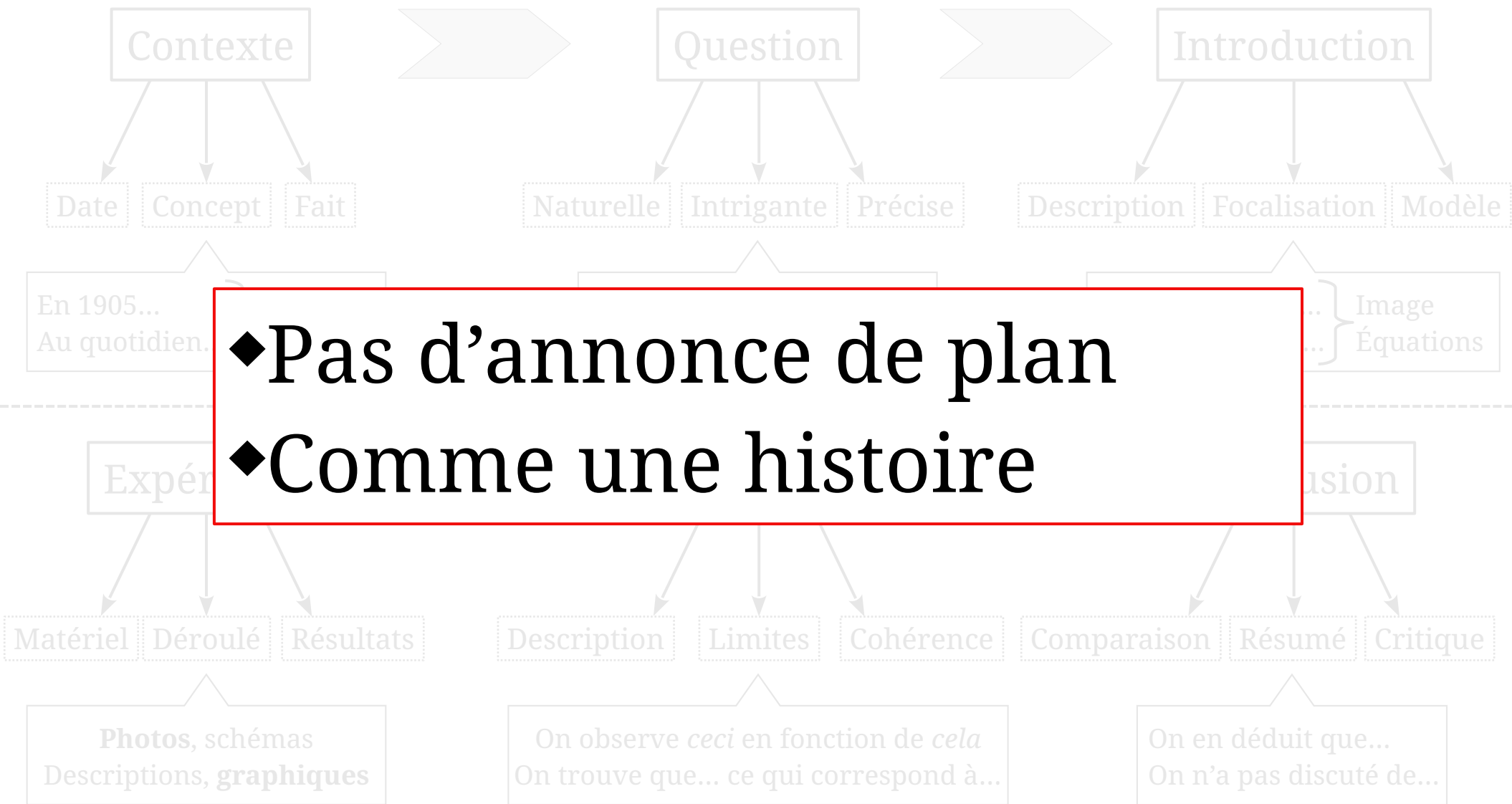
Particulier



Construction d'une présentation

Général

Particulier



- ◆ Pas d'annonce de plan
- ◆ Comme une histoire

- ♦ Règle des « **quatre 1** » :

Présentation scientifique

Généralités

♦ Règle des « quatre 1 » :

1 diapo

1 idée

1 minute

1 graphique



Ordre d'idée

Présentation scientifique

Généralités

- ◆ Règle des « **quatre 1** » :



- ◆ Présenter *succinctement* les **idées clés**

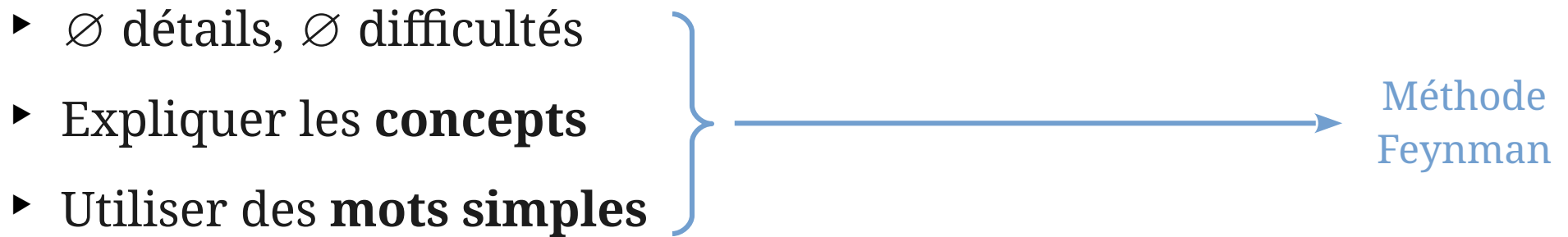
Présentation scientifique

Généralités

♦ Règle des « quatre 1 » :



♦ Présenter *succinctement* les **idées clés**



Présentation scientifique

Généralités

- ◆ Règle des « **quatre 1** » :



- ◆ Présenter *succinctement* les **idées clés**

- ▶ ∅ détails, ∅ difficultés
- ▶ Expliquer les **concepts**
- ▶ Utiliser des **mots simples**



- ◆ Établir la **bibliographie**

Présentation scientifique

Généralités

♦ Règle des « **quatre 1** » :



♦ Présenter *succinctement* les **idées clés**

- ▶ ∅ détails, ∅ difficultés
- ▶ Expliquer les **concepts**
- ▶ Utiliser des **mots simples**



♦ Établir la **bibliographie**

- ▶ Reliée à l'objet, url courte ou [1]
- ▶ Équations, inspirations, données, images




Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ♦ **∅** calculs, nécessaire uniquement


$$\begin{aligned} & \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs, nécessaire uniquement** →

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/> →

~~$$\Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases}$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases}$$~~

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}.$$

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs, nécessaire uniquement** →

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/> →

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}(t)$$

- ◆ **Dire l'évidence** →

Soit P le poids de la voiture...

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs, nécessaire uniquement** →

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/> →

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}.$$

- ◆ **Dire l'évidence** →

Soit P le poids de la voiture...

- ◆ **Expliquer les concepts** →

Par application du premier principe...

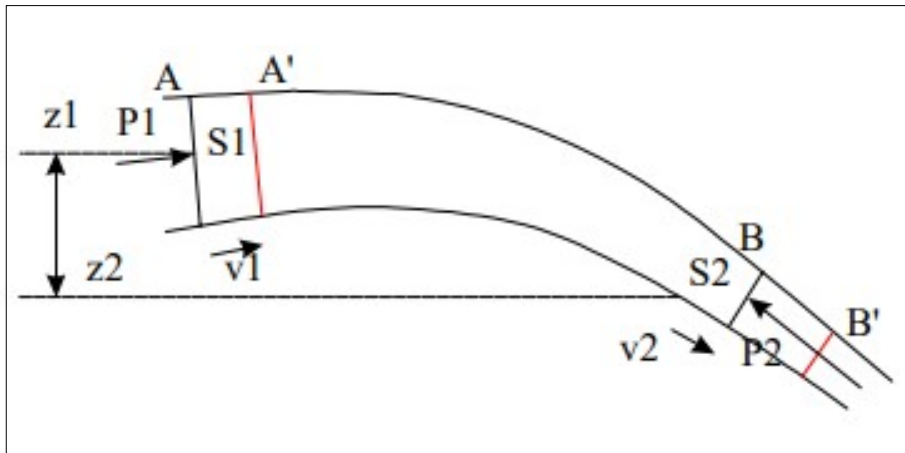
Présentation scientifique

Exemple de bonnes équations

Théoreme de Bernoulli :

5

Fluide incompressible non visqueux et en régime permanent :



(2)

Si le fluide n'est pas soumis à des forces non conservatives :

$$W_{\text{ext}} = \Delta\epsilon_m + \Delta\epsilon_{p,p}$$

D'où :

$$\frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} + z_1 = \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g} + z_2$$

Contexte

Résultats théoriques

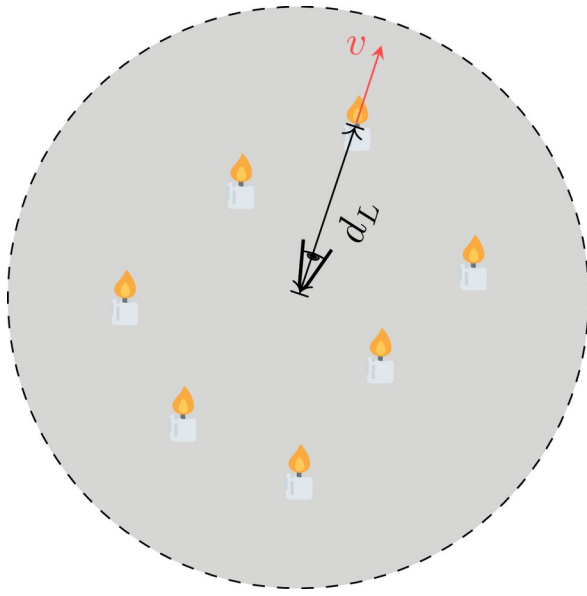
Expérience et analyse

Solutions

TIPE

Présentation scientifique

Exemple de bonnes équations : notions de cosmologie observationnelle

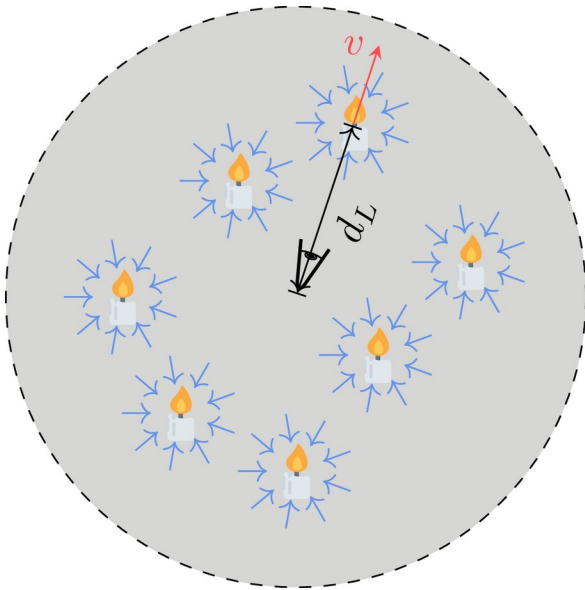


Paramètres cosmologiques :

H_0 : taux d'expansion $\longrightarrow d_L \nearrow \Rightarrow v \nearrow$

Présentation scientifique

Exemple de bonnes équations : notions de cosmologie observationnelle



Paramètres cosmologiques :

H_0 : taux d'expansion

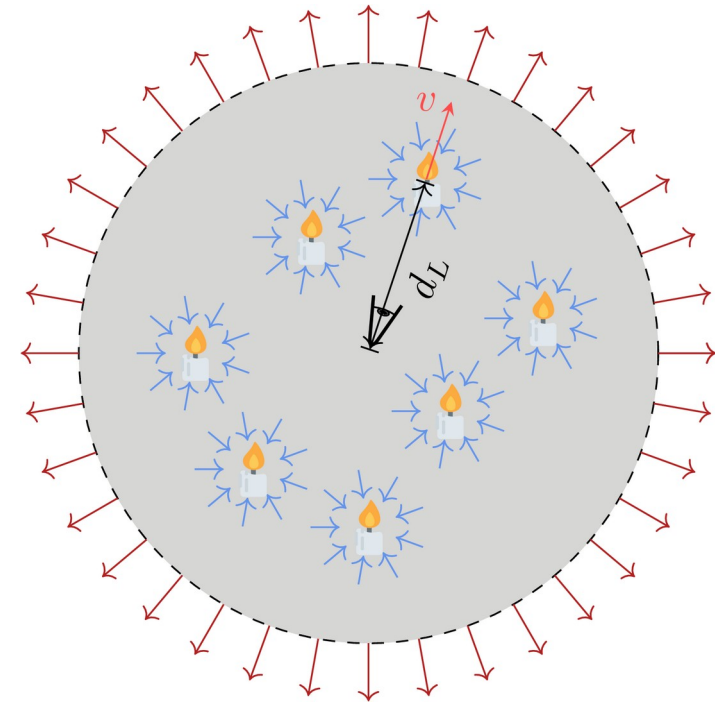
→ $d_L \nearrow \Rightarrow v \nearrow$

Ω_m : densité de la matière

→ Contracte l'espace

Présentation scientifique

Exemple de bonnes équations : notions de cosmologie observationnelle



Paramètres cosmologiques :

H_0 : taux d'expansion

→ $d_L \nearrow \Rightarrow v \nearrow$

Ω_m : densité de la matière

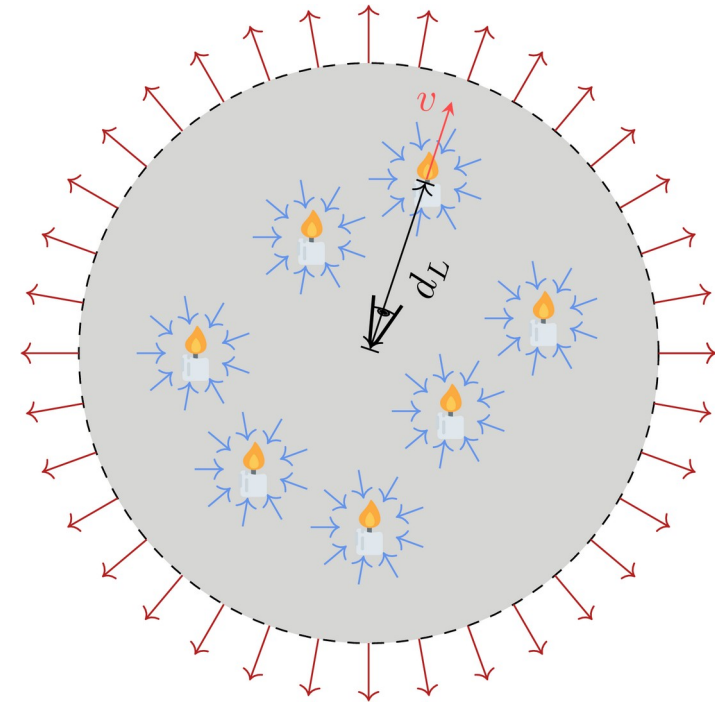
→ Contracte l'espace

Ω_Λ : densité de l'énergie sombre

→ Dilate l'espace

Présentation scientifique

Exemple de bonnes équations : notions de cosmologie observationnelle



Paramètres cosmologiques :

H_0 : taux d'expansion

→ $d_L \nearrow \Rightarrow v \nearrow$

Ω_m : densité de la matière

→ Contracte l'espace

Ω_Λ : densité de l'énergie sombre

→ Dilate l'espace

w : paramètre d'état de Ω_Λ

→ Décrit son comportement

Vitesse

(redshift)

Comportement de
l'énergie sombre

$$\text{Distance : } d_L = (1 + z) \times \frac{c}{H_0} \left(\int_0^z dz' \left[\Omega_M (1 + z')^3 + \Omega_\Lambda (1 + z')^{3(1+w)} \right]^{-1/2} \right)$$

Const. de Hubble

Matière Énergie sombre

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ♦ **∅ calculs**, nécessaire uniquement

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/>

$$\begin{aligned} & \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}(t)$$

- ♦ Dire l'**évidence**

Soit P le poids de la voiture...

- ♦ Expliquer les **concepts**

Par application du premier principe...

Graphiques

- ♦ Prennent toute la place

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs, nécessaire uniquement** →

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/> →

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}(t)$$

- ◆ **Dire l'évidence** →

Soit P le poids de la voiture...

- ◆ **Expliquer les concepts** →

Par application du premier principe...

Graphiques

- ◆ Prennent toute la place
- ◆ Axes **énormes**, légende **claire**

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs**, nécessaire uniquement

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/>

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\left. \frac{dx}{dt} \right|_t = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad \frac{dx}{dt} = \dot{x}(t) \quad \text{vs.} \quad dx/dt = \dot{x}(t)$$

- ◆ Dire l'évidence

Soit P le poids de la voiture...

- ◆ Expliquer les **concepts**

Par application du premier principe...

Graphiques

- ◆ Prennent toute la place
- ◆ Axes **énormes**, légende **claire**
- ◆ Dire l'évidence

Présentation scientifique

Équations et graphiques

Équations

- ◆ **∅ calculs**, nécessaire uniquement

- ▶ Si besoin, diapo de secours

- ▶ <https://thomasahle.com/latex2png/>

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha\dot{x} \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha\dot{y} \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} & \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases} \end{aligned}$$

- ◆ Dire l'évidence

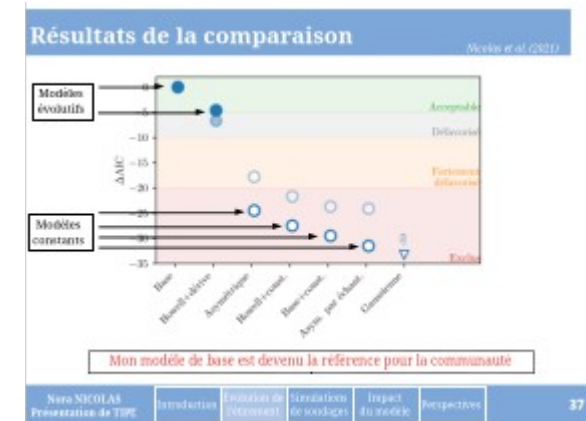
Soit P le poids de la voiture...

- ◆ Expliquer les **concepts**

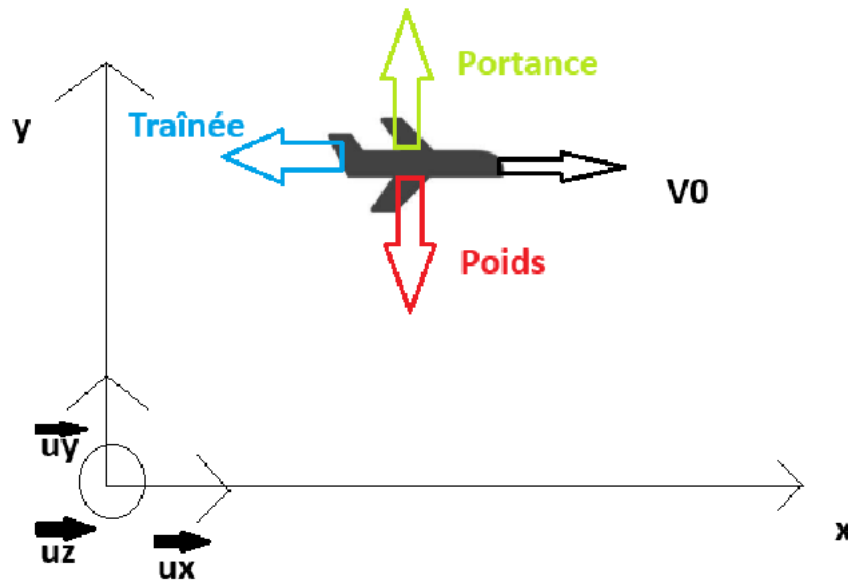
Par application du premier principe...

Graphiques

- ◆ Prennent toute la place
- ◆ Axes **énormes**, légende **claire**
- ◆ Dire l'évidence
- ◆ Énoncer les **observations**



Présentation



Bilan des forces :

$$P = -m \cdot g \cdot u_y$$

$$F_t = -\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 \cdot C_x \cdot S \cdot u_x$$

$$F_p = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 \cdot C_z \cdot S \cdot u_y$$

Contexte

Problématique

Présentation

Expérience

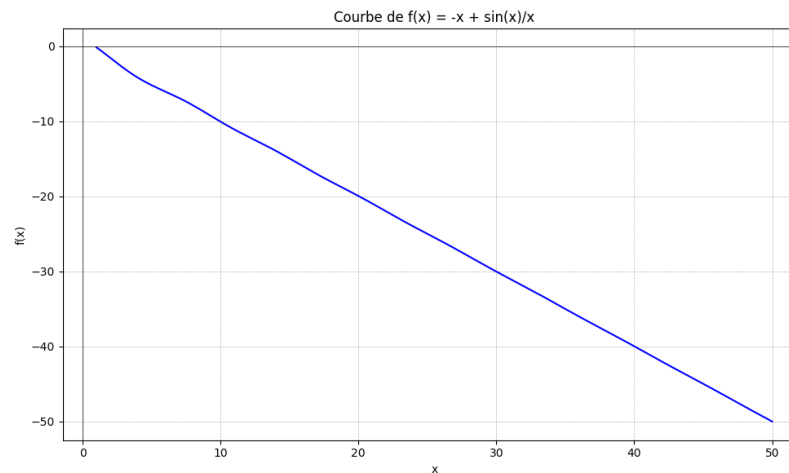
Analyse

Conclusion

7

Expérience

Résultat



Contexte

Problématique

Présentation

Expérience

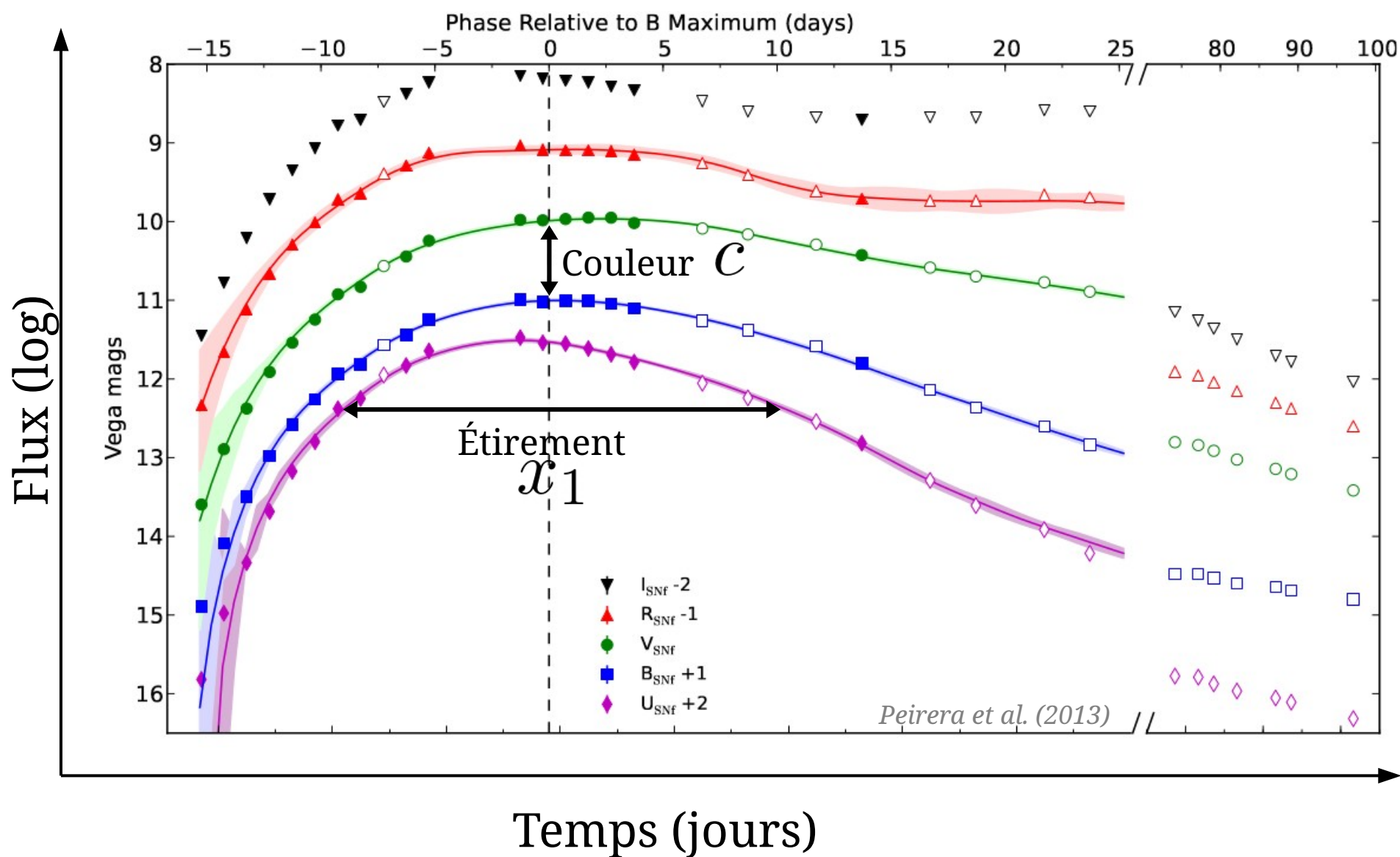
Analyse

Conclusion

15

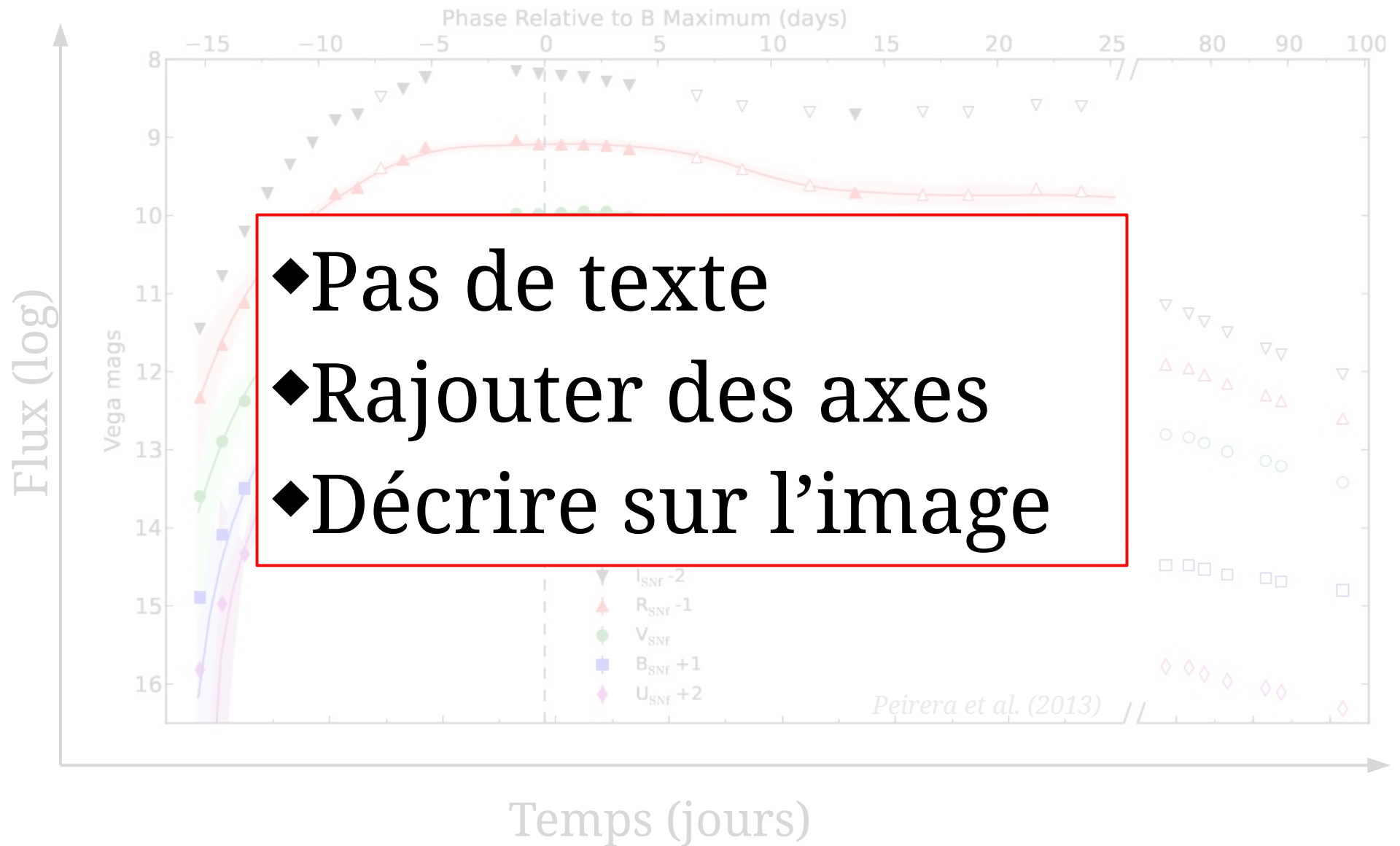
Présentation scientifique

Exemple de graphique : paramètres de courbe de lumière



Présentation scientifique

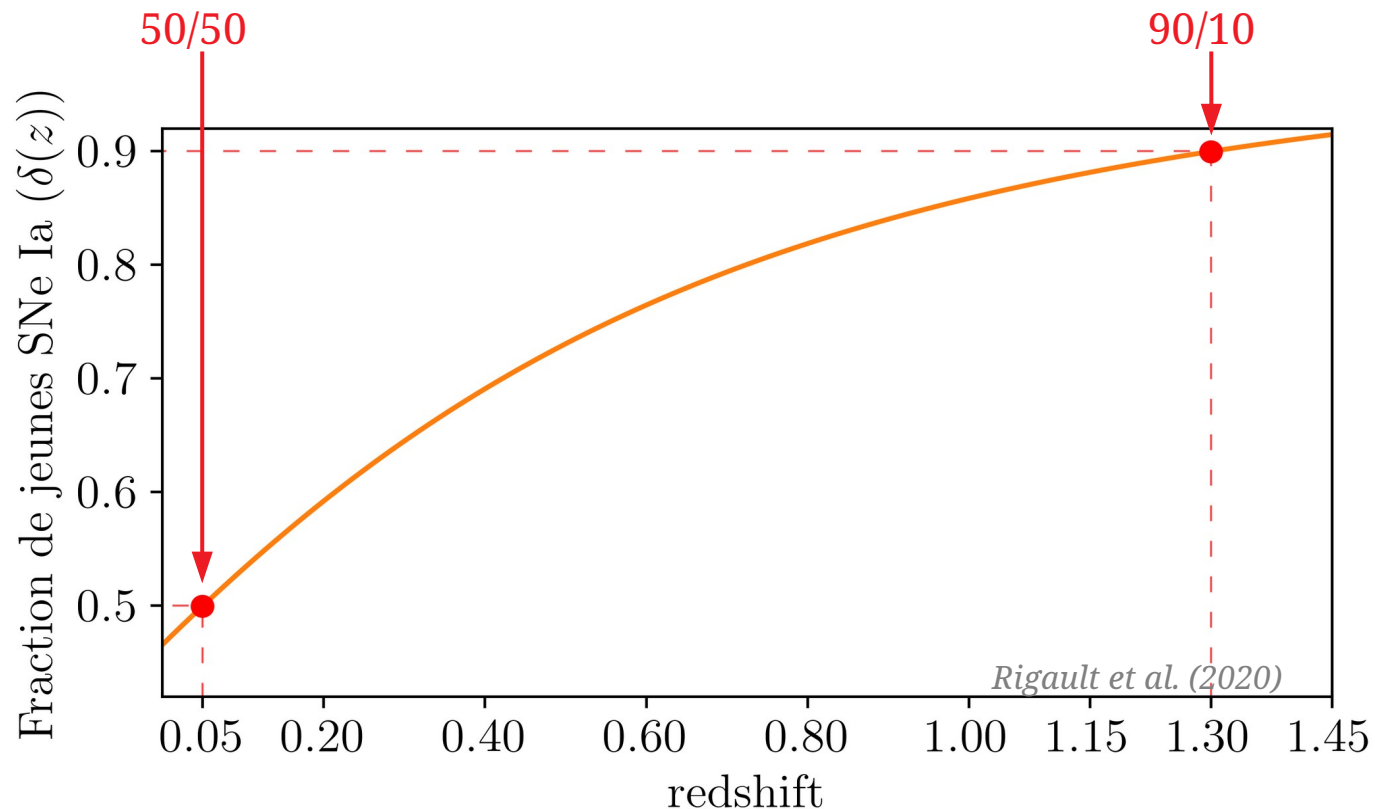
Exemple de graphique : paramètres de courbe de lumière



Présentation scientifique

Exemple de graphique : modèle d'évolution des SNe jeunes et vieilles

$$N_{\text{jeunes}} \propto \underset{\substack{\text{Taux de} \\ \text{formation stellaire}}}{SFR} \quad \vdots \quad N_{\text{vieilles}} \propto \underset{\substack{\text{Masse de} \\ \text{la galaxie hôte}}}{M_*} \quad \vdots \quad sSFR = \frac{SFR}{M_*}$$



Environnement évolue avec le redshift

Présentation scientifique

Exemple de graphique : modèle d'évolution des SNe jeunes et vieilles

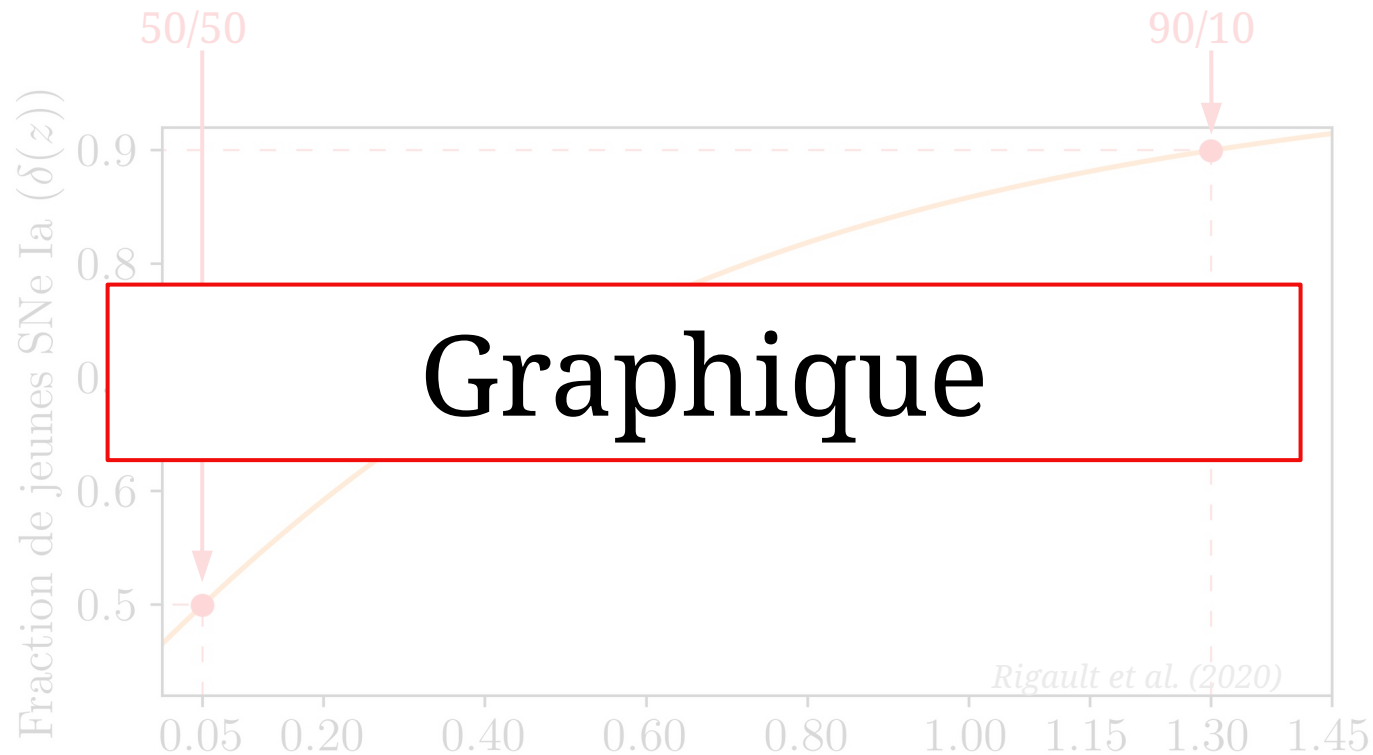
$N_{\text{jeunes}} \propto$

formation stellaire

Hypothèses

Ia galaxie note

$$R = \frac{SFR}{M_*}$$

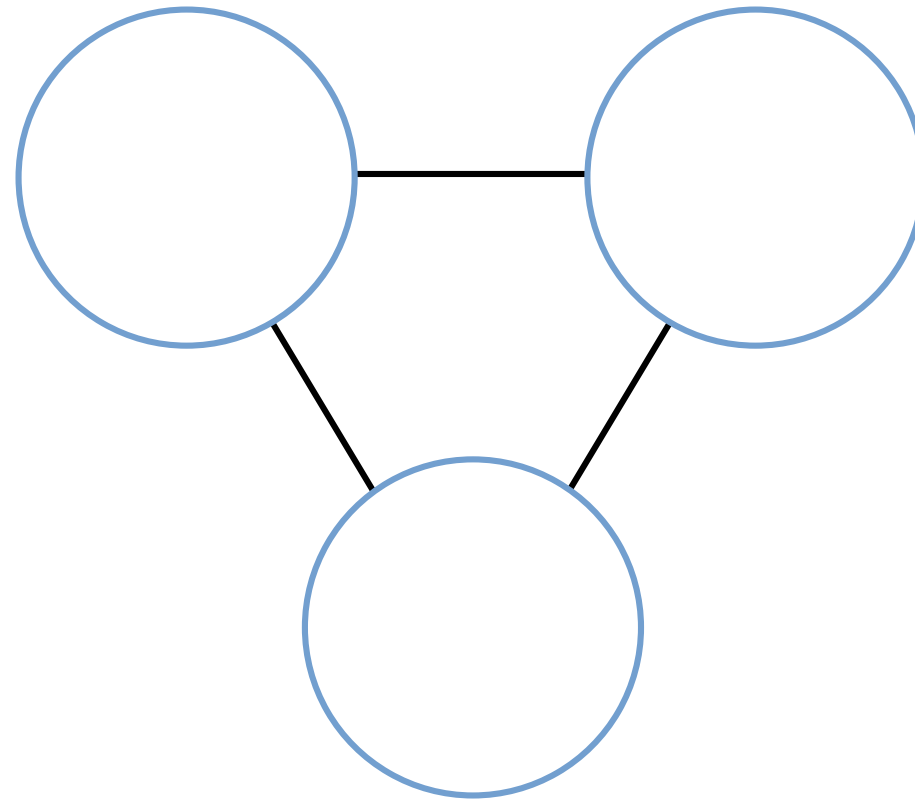


Graphique

Observation

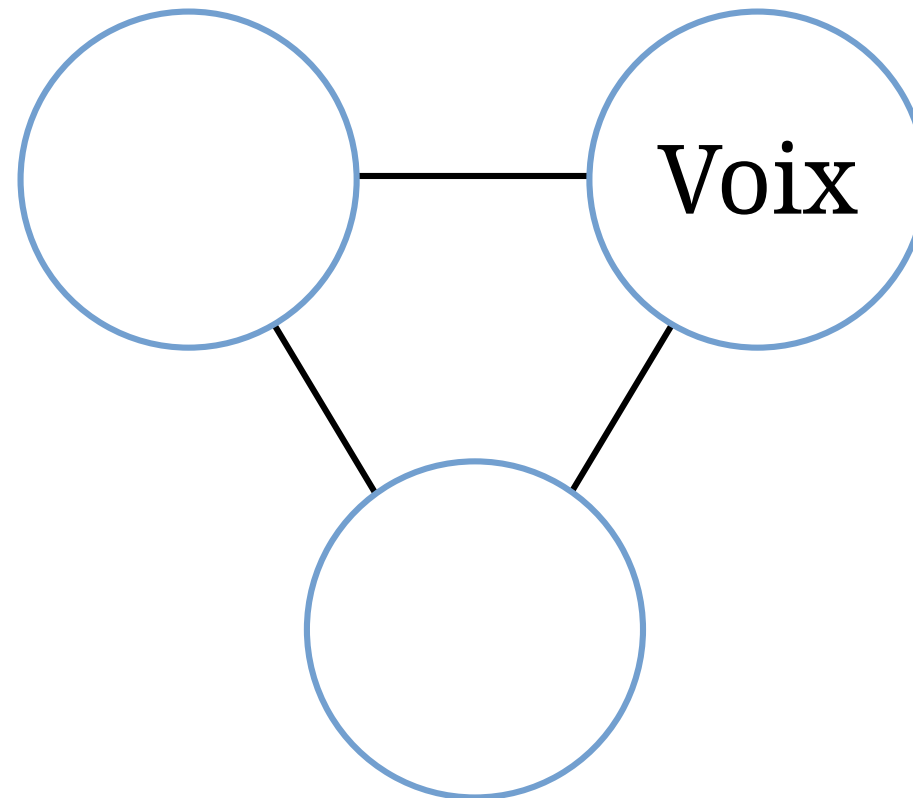
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



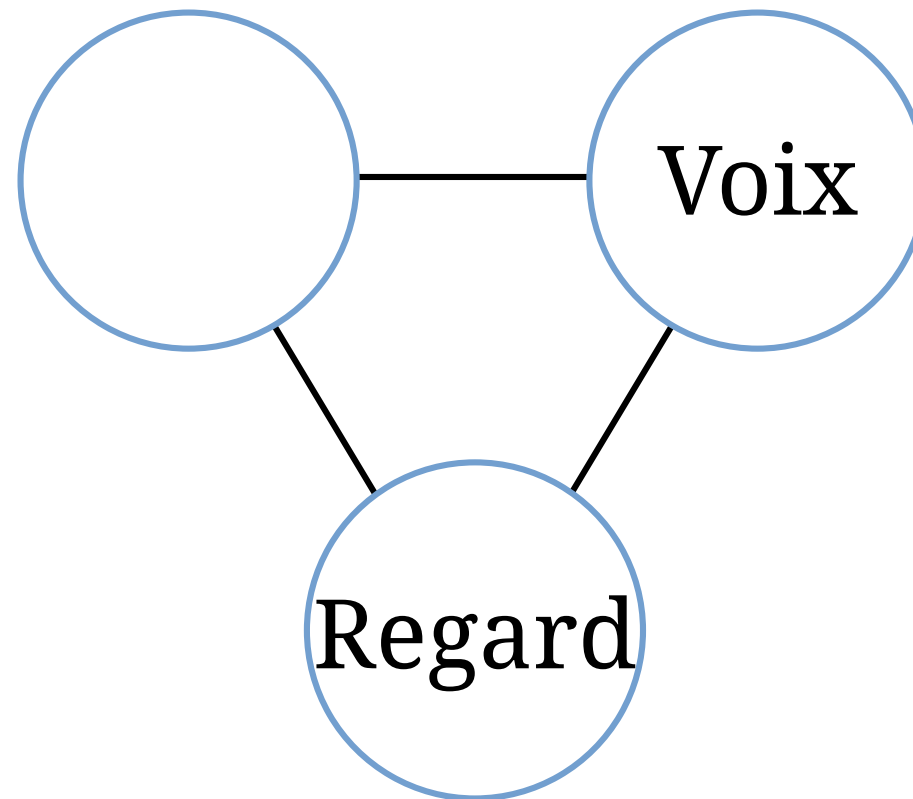
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



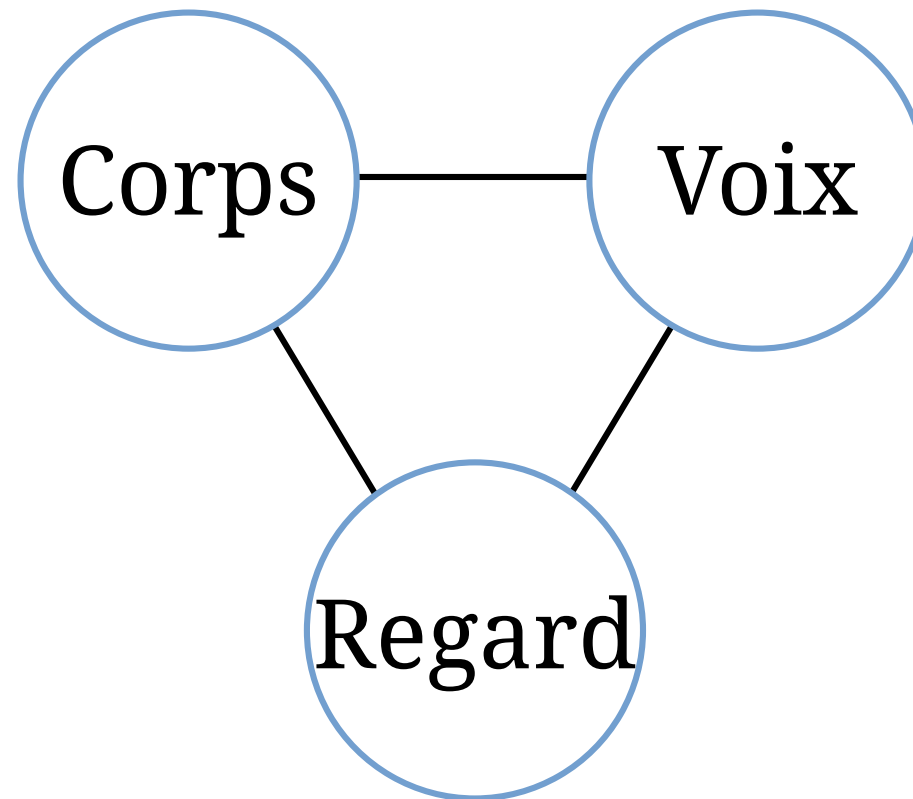
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



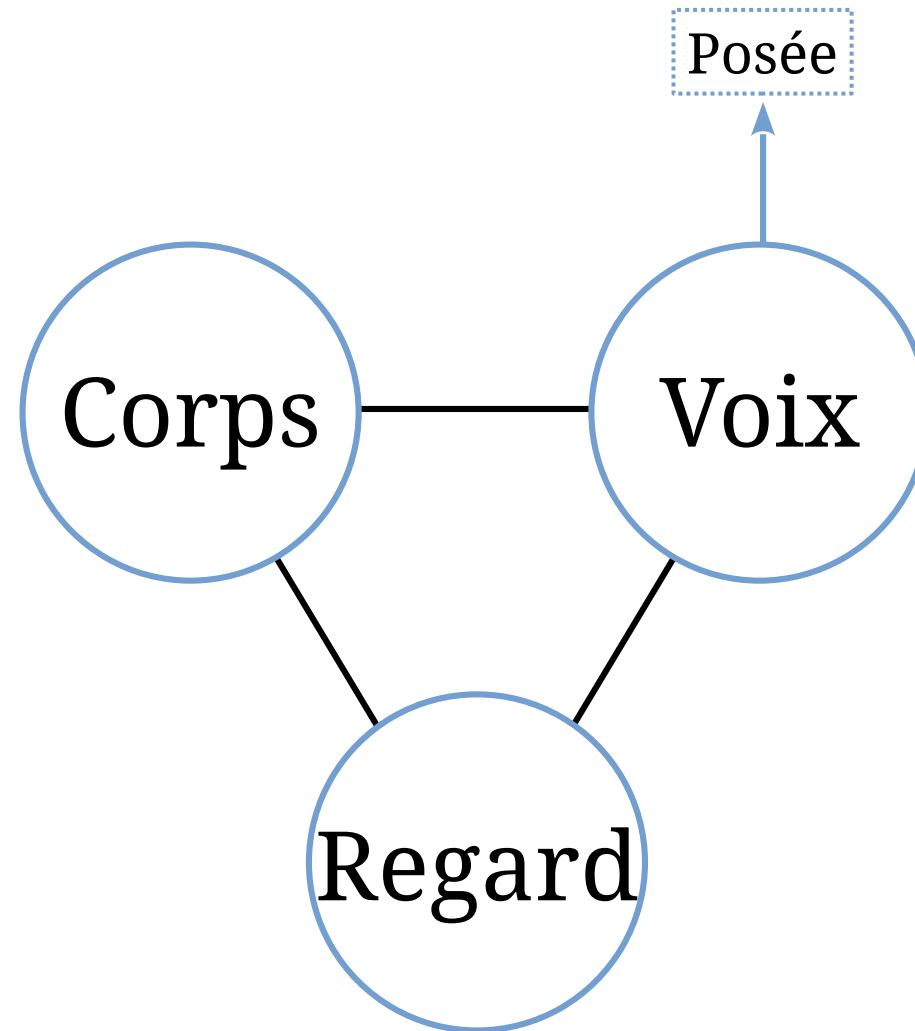
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



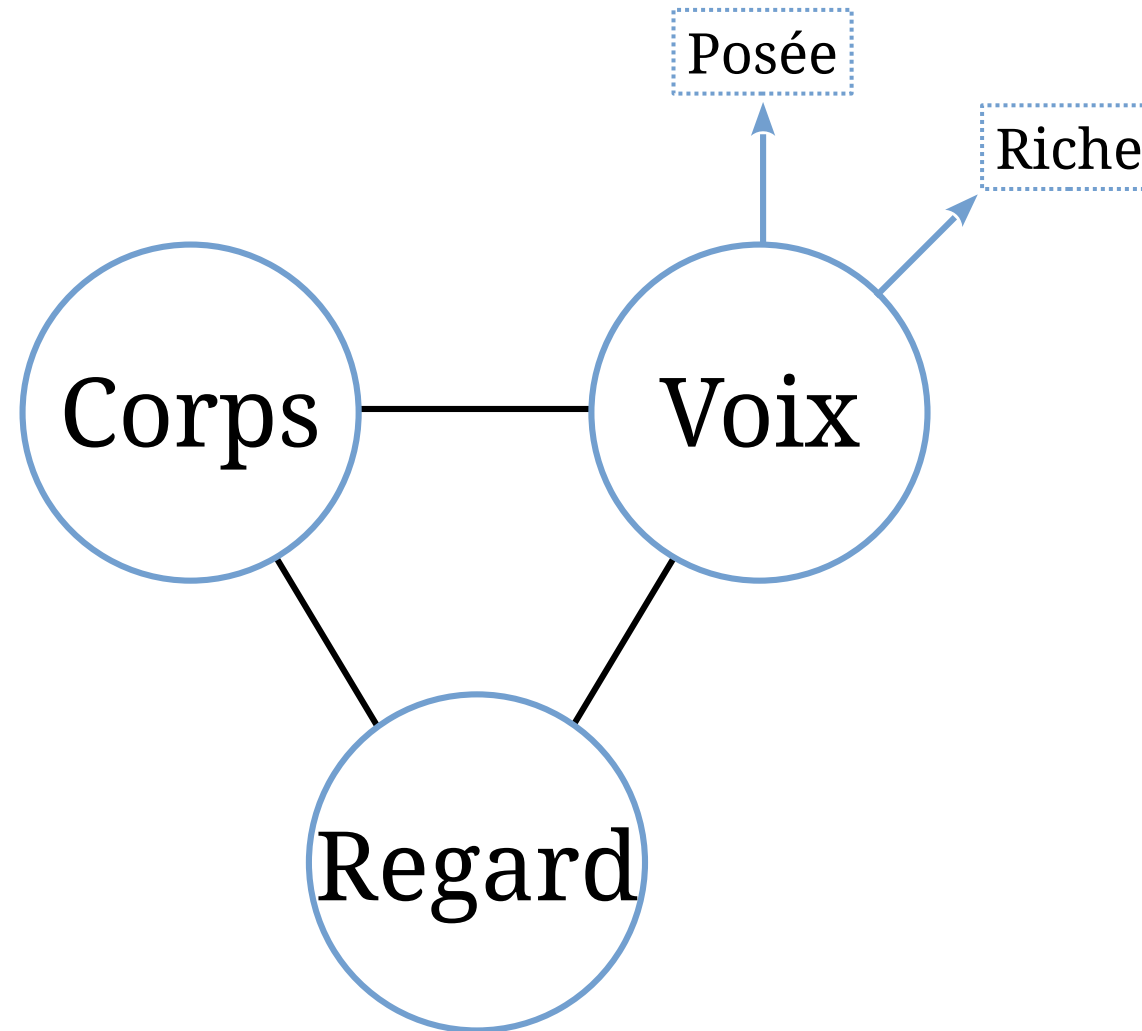
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



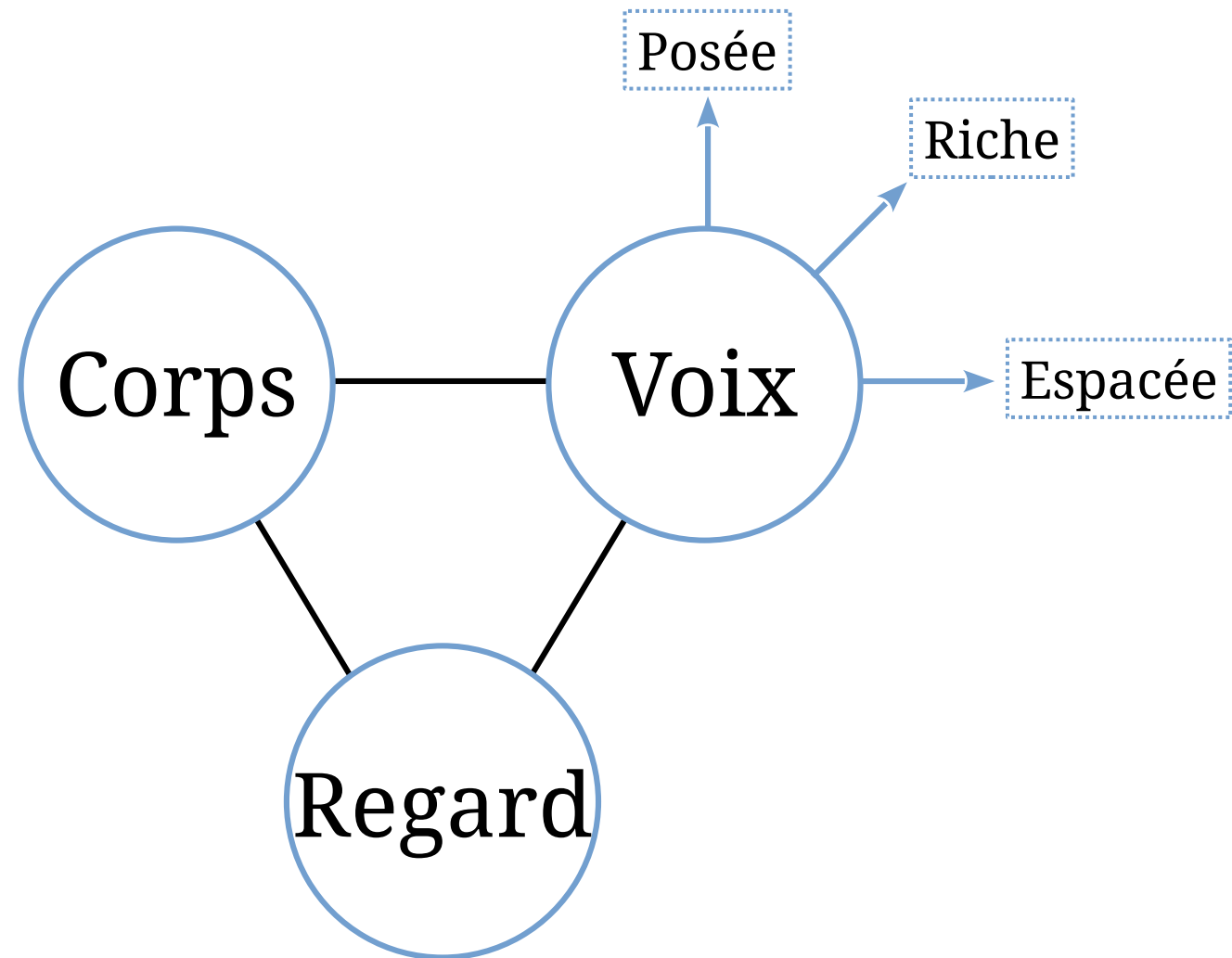
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



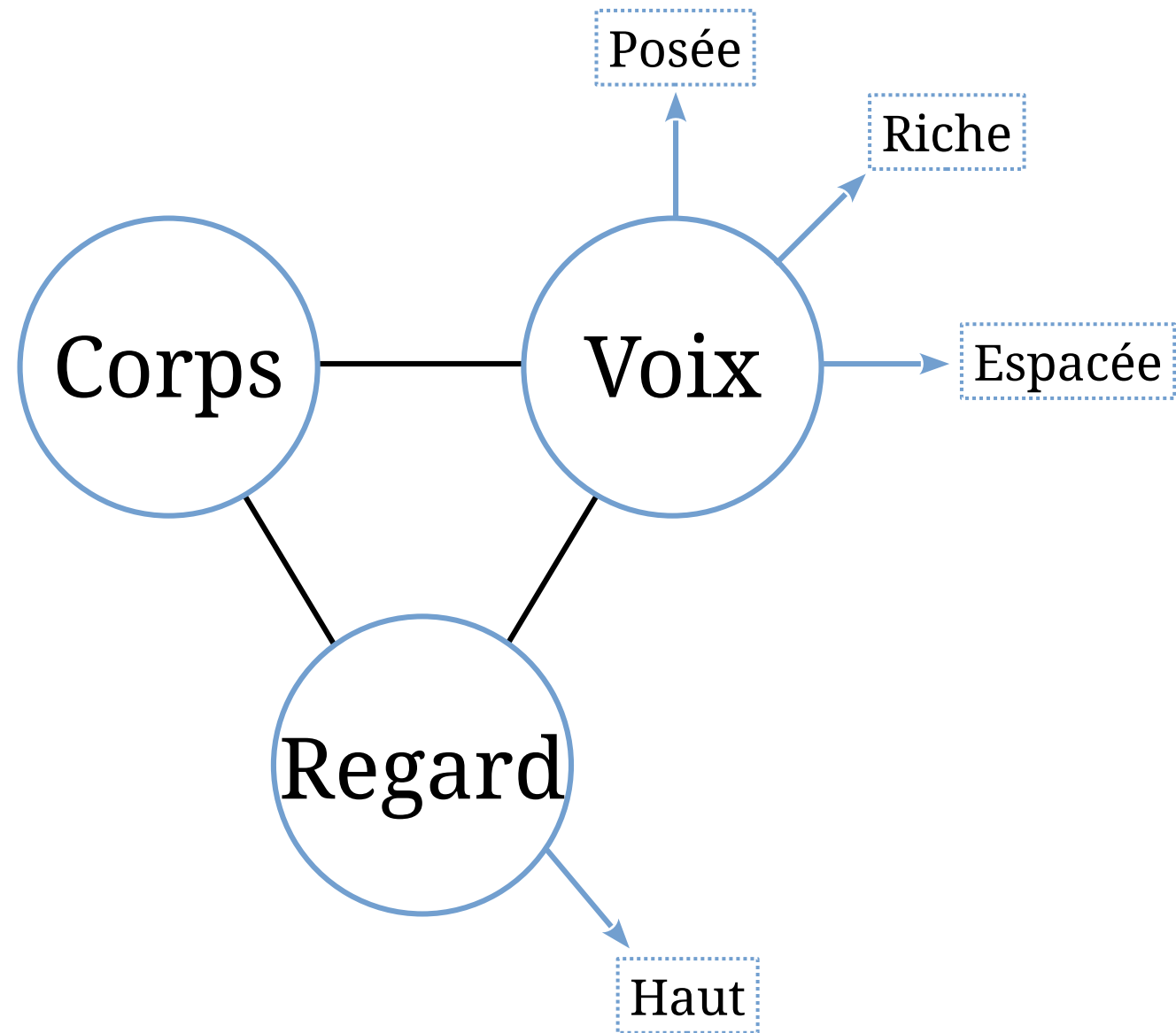
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



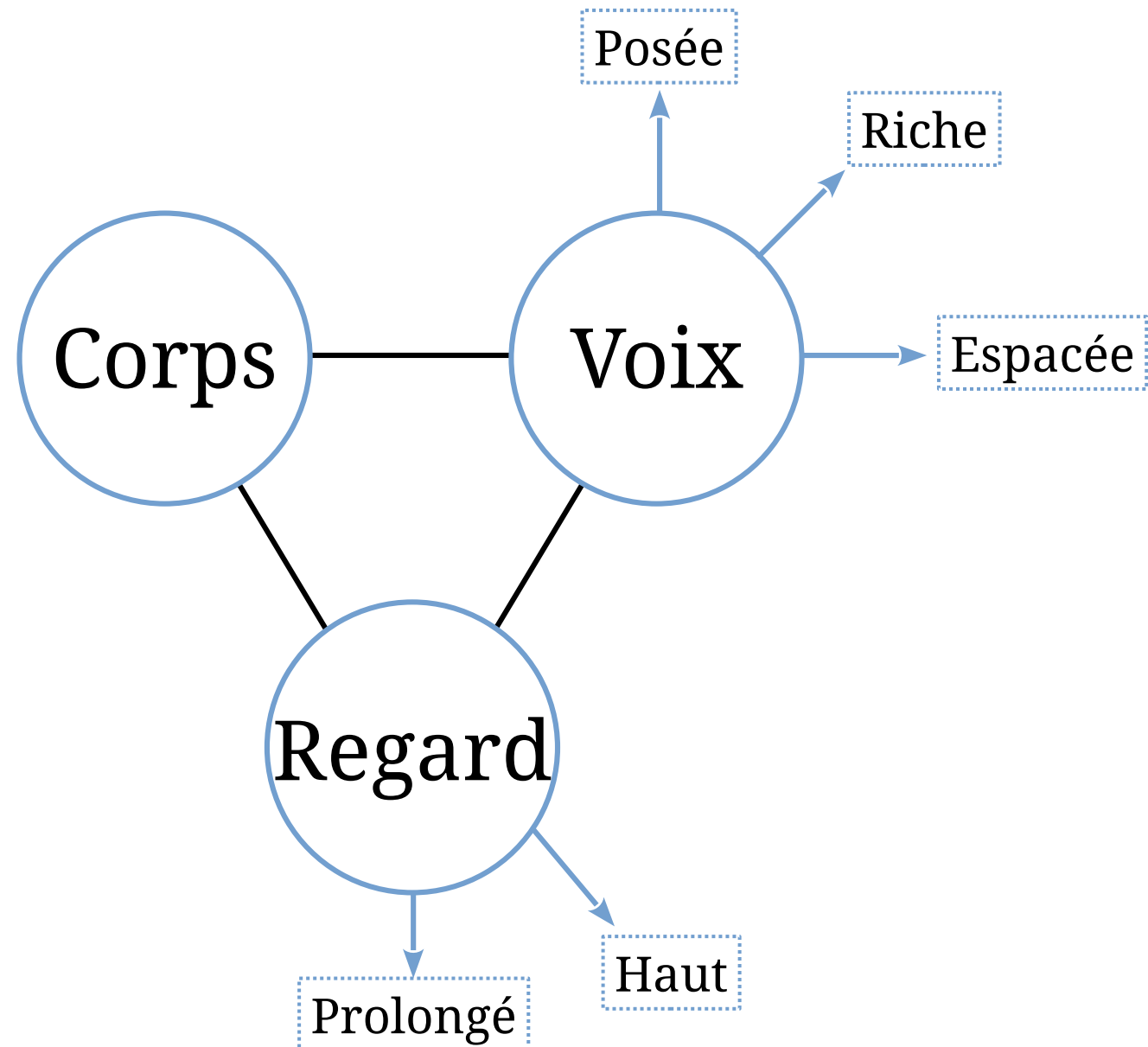
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



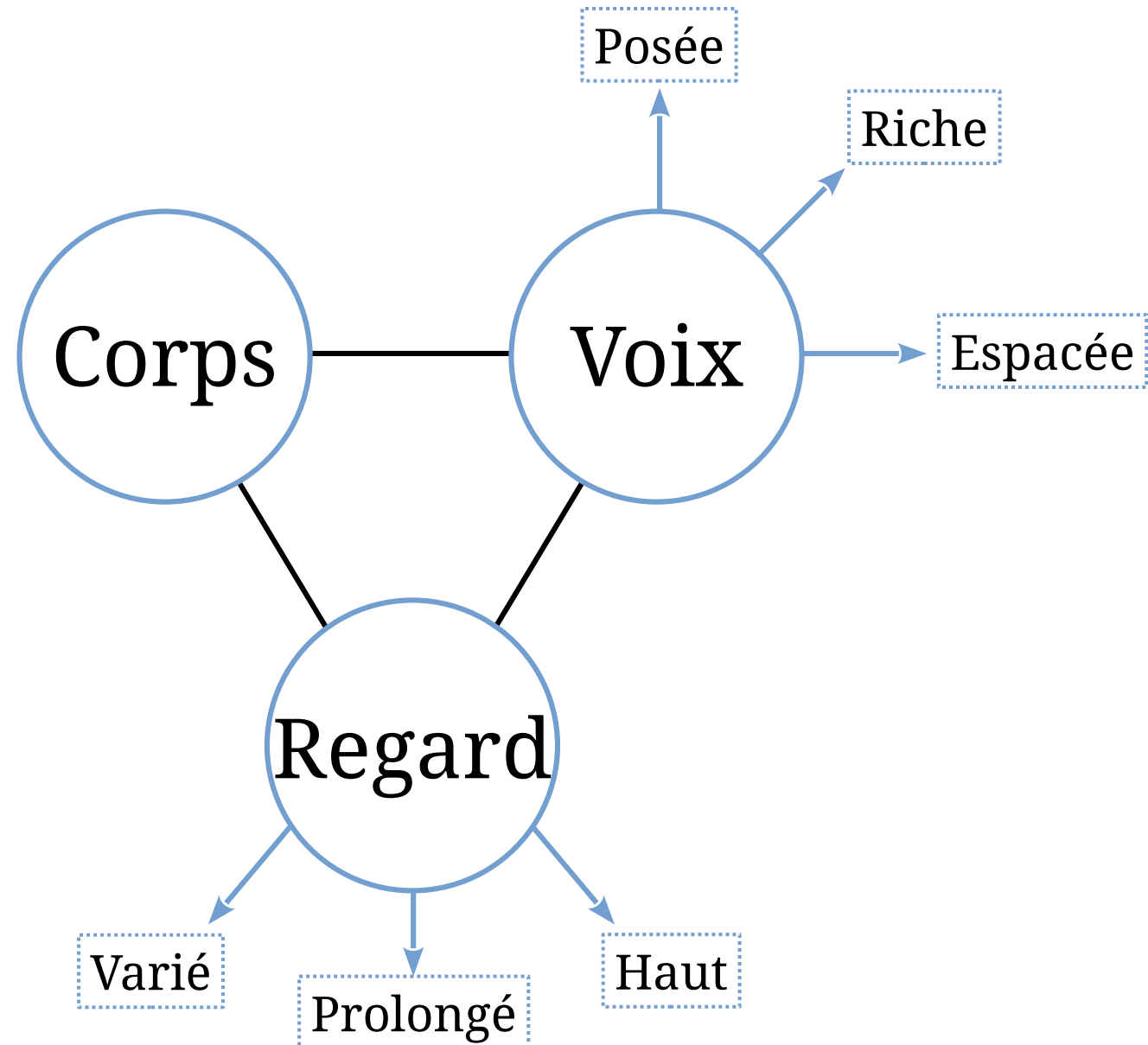
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



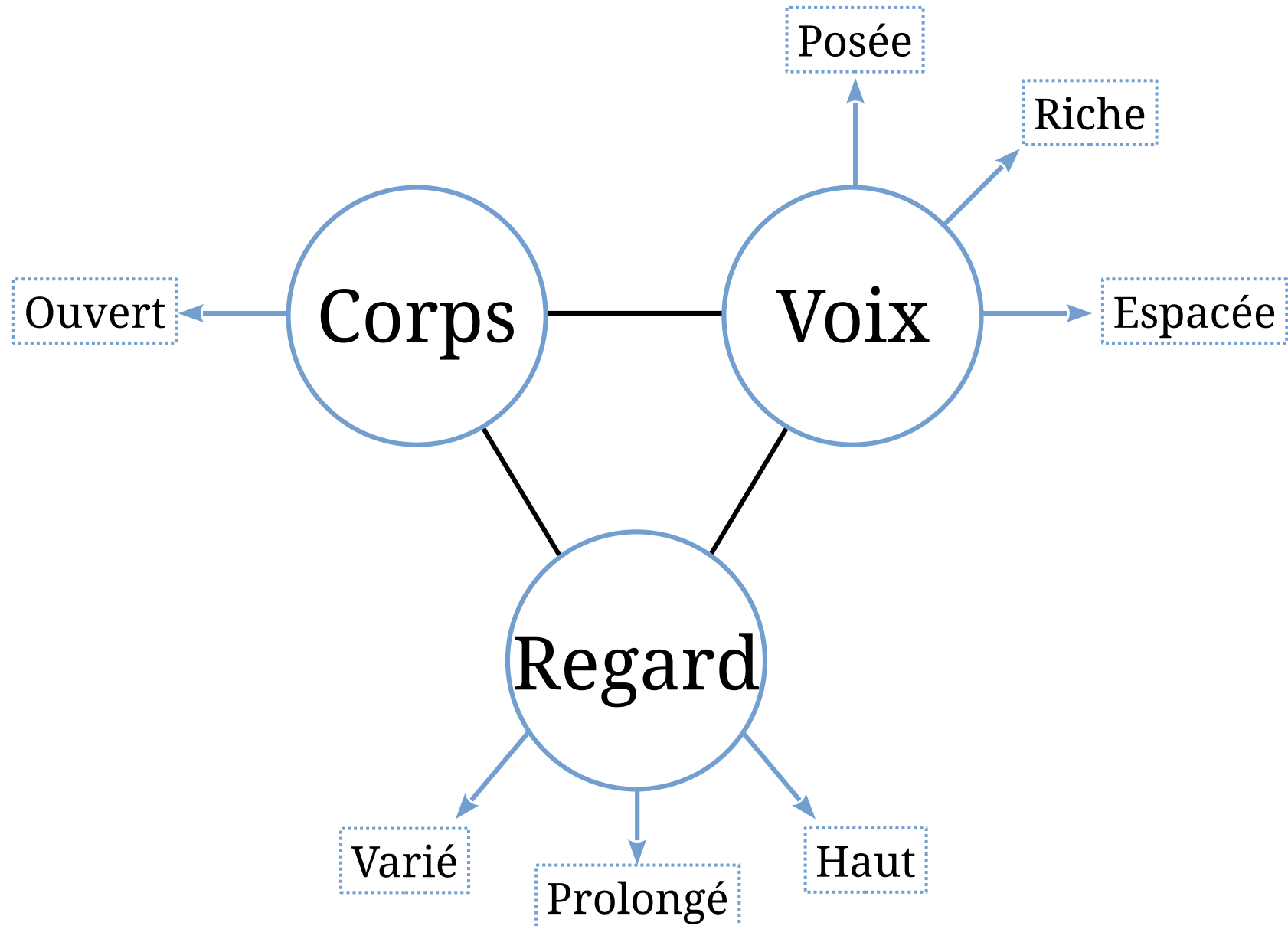
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



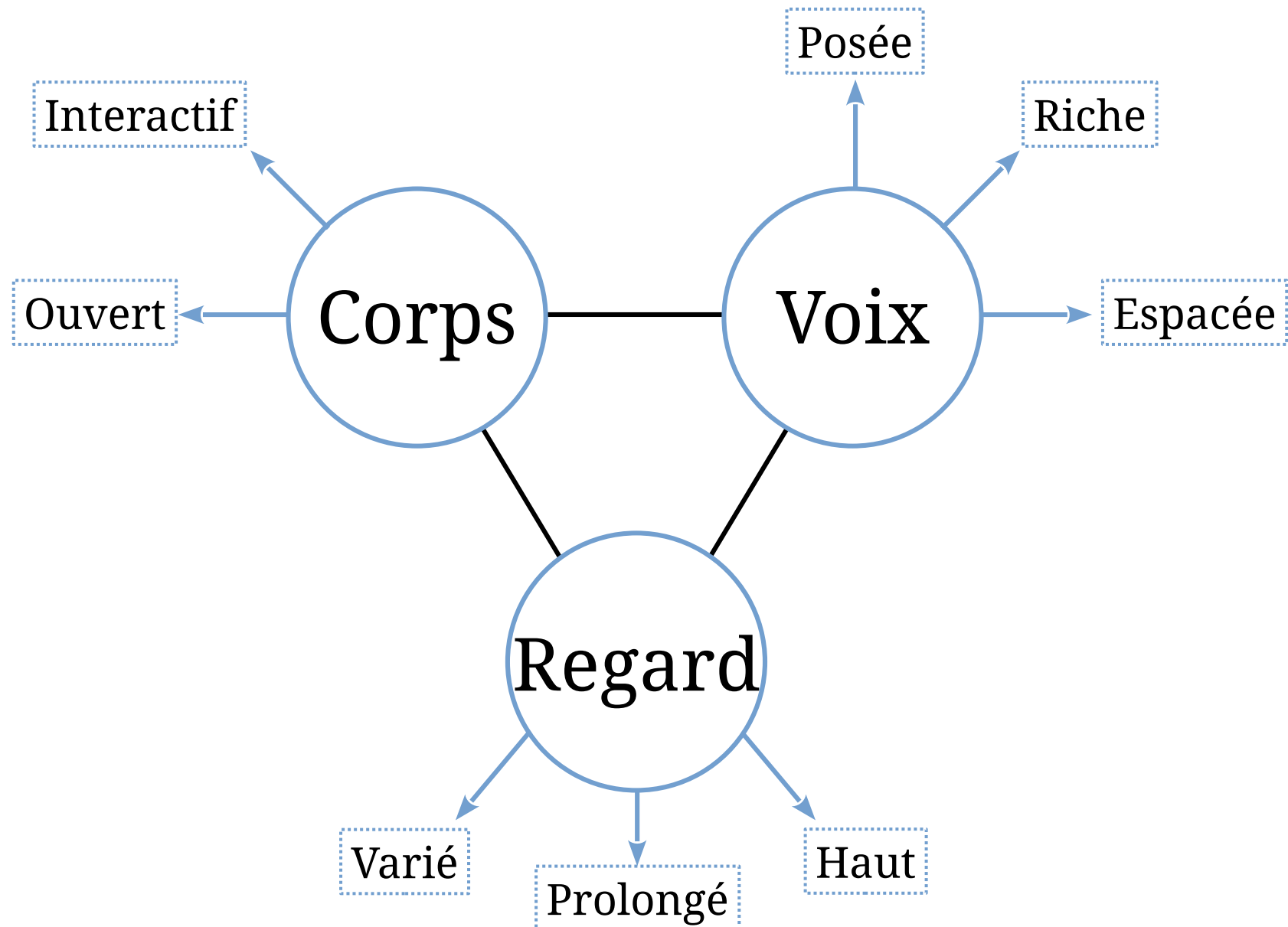
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



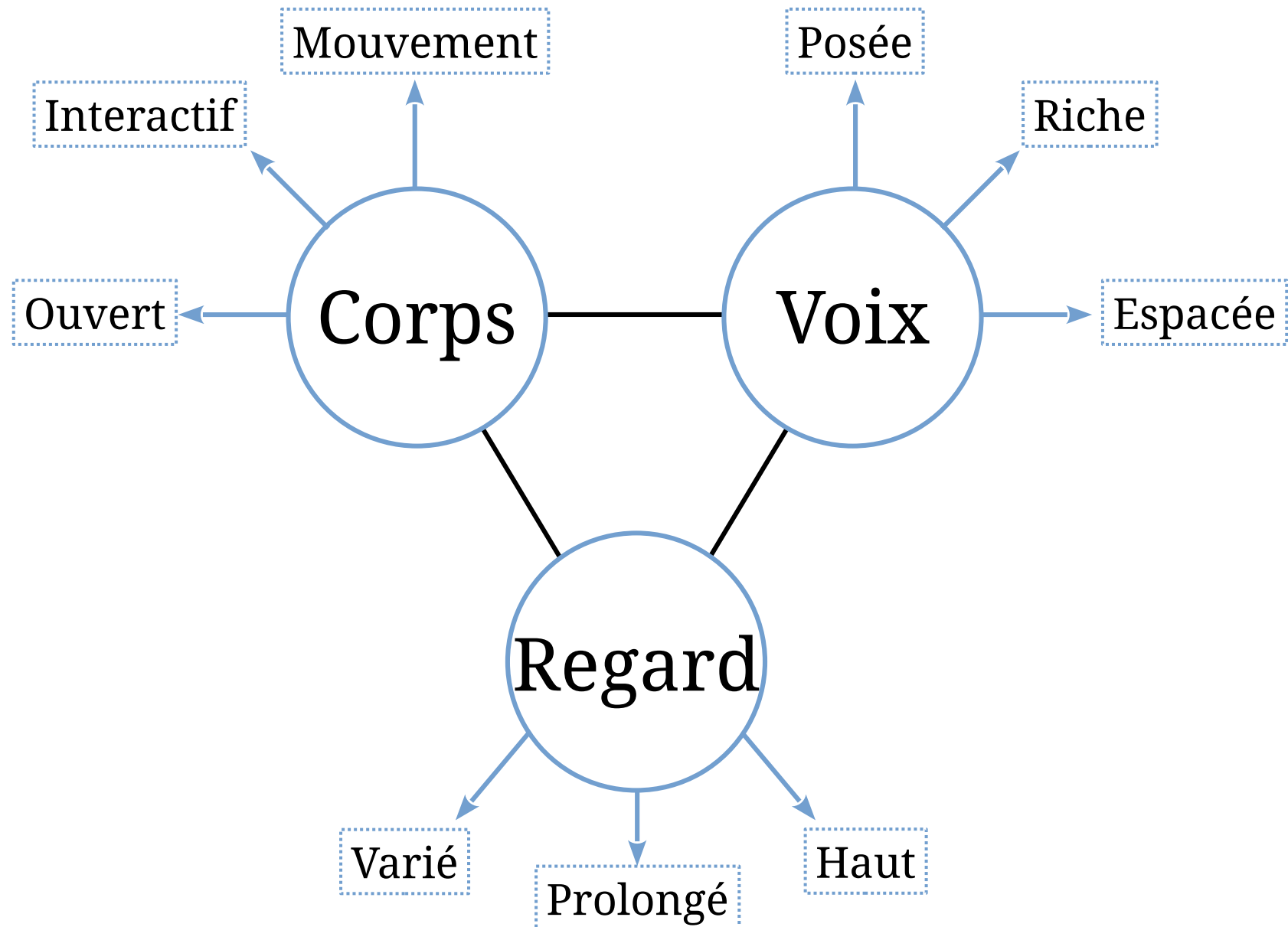
L'oral de la présentation orale

Éléments humains



L'oral de la présentation orale

Éléments humains



L'oral de la présentation orale

Préparation


- ♦ Commencer avec beaucoup

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)
- ◆ Égrainer et réarranger

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)
- ◆ Égrainer et réarranger
 - ▶ Allez à l'essentiel
 - ▶ Découpez les diapos
 - ▶ Penser diapos de secours (Python)

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)
- ◆ Égrainer et réarranger
 - ▶ Allez à l'essentiel
 - ▶ Découpez les diapos
 - ▶ Penser diapos de secours (Python)
- ◆ Entraînez-vous !
 - ▶ Cobayes (ami-es, famille, chat...)
 - ▶ Chronomètre

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)
- ◆ Égrainer et réarranger 
 - ▶ Allez à l'essentiel
 - ▶ Découpez les diapos
 - ▶ Penser diapos de secours (Python)
- ◆ Entraînez-vous !
 - ▶ Cobayes (ami-es, famille, chat...)
 - ▶ Chronomètre

L'oral de la présentation orale

Préparation

- ◆ Commencer avec beaucoup
 - ▶ Texte entier par diapo
 - ▶ Synthèse texte-parole (*text-to-speech*)
- ◆ Égrainer et évaluer
 - ▶ Allez à l'essentiel
 - ▶ Découpez
 - ▶ Penser diapos de secours (Python)
- ◆ Entraînez-vous !
 - ▶ Cobayes (ami-es, famille, chat...)
 - ▶ Chronomètre

Répétez !
Pas de note à l'oral !

Dans la pratique

Aspects numériques

- ◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

(beamer)

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

▶ .pdf à la fin !



▶ Diapos 4/3...


(beamer)

Tester la
conversion

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

▶ .pdf à la fin ! 

(beamer)
Tester la
conversion

▶ Diapos 4/3...


▶ Explorez les outils 

Formes, mise en
page automatique...

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

▶ .pdf à la fin ! 

(beamer)

Tester la
conversion

▶ Diapos 4/3...

▶ Explorez les outils 



Formes, mise en
page automatique...

▶ Construire diapo complète *puis* copier-coller

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

- ▶ .pdf à la fin ! 
- ▶ Diapos 4/3...
- ▶ Explorez les outils 
- ▶ Construire diapo complète *puis* copier-coller
- ▶ Prendre le temps ! \approx 2h de travail/min de présentation

(beamer)



Tester la
conversion

Formes, mise en
page automatique...

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

- ▶ .pdf à la fin ! 
- ▶ Diapos 4/3...
- ▶ Explorez les outils 
- ▶ Construire diapo complète *puis* copier-coller
- ▶ Prendre le temps ! $\approx 2\text{h}$ de travail/min de présentation

(beamer)

Tester la
conversion

Formes, mise en
page automatique...



◆ Matériel informatique

- ▶ Plusieurs clés USB/solutions de secours
- ▶ Télécommande de présentation

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

- ▶ .pdf à la fin ! 
- ▶ Diapos 4/3...
- ▶ Explorez les outils 
- ▶ Construire diapo complète *puis* copier-coller
- ▶ Prendre le temps ! $\approx 2\text{h}$ de travail/min de présentation

(beamer)

Tester la
conversion

Formes, mise en
page automatique...



◆ Matériel informatique

- ▶ Plusieurs clés USB/solutions de secours
- ▶ Télécommande de présentation
- ▶ Chronomètre

Dans la pratique

Aspects numériques

◆ OnlyOffice, PowerPoint, Keynote, Canvas...

- ▶ .pdf à la fin ! 
- ▶ Diapos 4/3...
- ▶ Explorez les outils 
- ▶ Construire diapo complète *puis* copier-coller
- ▶ Prendre le temps ! $\approx 2\text{h}$ de travail/min de présentation

(beamer)

Tester la
conversion

Formes, mise en
page automatique...

◆ Matériel informatique

- ▶ Plusieurs clés USB/solutions de secours
- ▶ Télécommande de présentation
- ▶ Chronomètre
- ▶ Vérifiez avant !!

Conclusion

- 1 Forme vs. fond
- 2 Construction du récit
- 3 Éléments scientifiques
- 4 Éléments personnels
- 5 Éléments techniques

Contenu d'une diapositive

Support visuel, pas remplacement audio

- Éviter la surcharge :
 - Fas de phrases
 - Contenu limité
 - 2 polices, 2 tailles, 2 emphases
- Prioriser la clarté :
 - Contenu très grand
 - Contenu progressif
 - Contenu cohérent

Commencer avec beaucoup puis égrainer

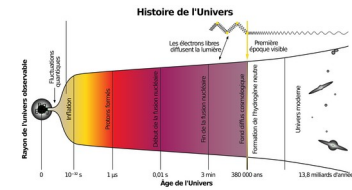
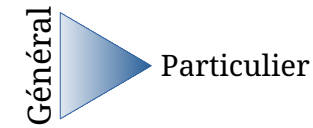
Exemple de mauvaise diapositive

Contenu d'une diapositive

très grand

À éviter

À privilégier

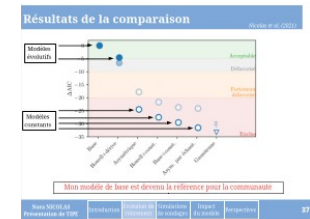


LONGUEUR DU PENDULE

SCHEMA DIFFERENCIÉ LONGUEUR DU PENDULE D1

PROGRAMME

- Présentation
- Jeux
- Moins
- Calculatrice

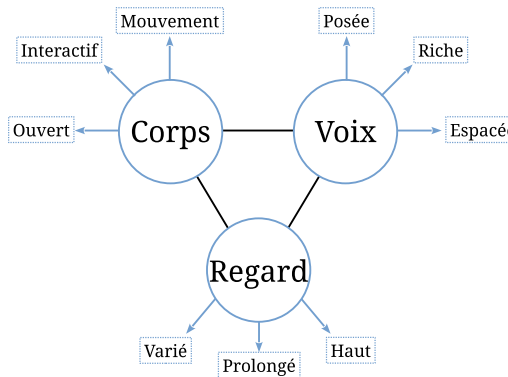


1

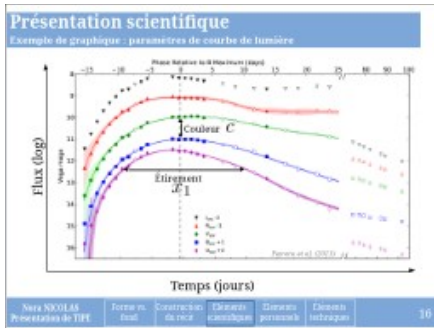
2

~~$$\Leftrightarrow \begin{cases} m\ddot{x}(t) = -\alpha x \\ m\ddot{y}(t) = -mg - \alpha y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ddot{x}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{x}(t) = 0 \\ \ddot{y}(t) + \frac{\alpha}{m}\dot{y}(t) = -g \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \dot{v}_x(t) + \frac{v_x(t)}{\tau} = 0 \\ \dot{v}_y(t) + \frac{v_y(t)}{\tau} = -g \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v_x(t) = Ae^{-t/\tau} \\ v_y(t) = -g\tau + Be^{-t/\tau} \end{cases}$$~~



Répétez !
Pas de note à l'oral !



3

4

5

Bon courage !

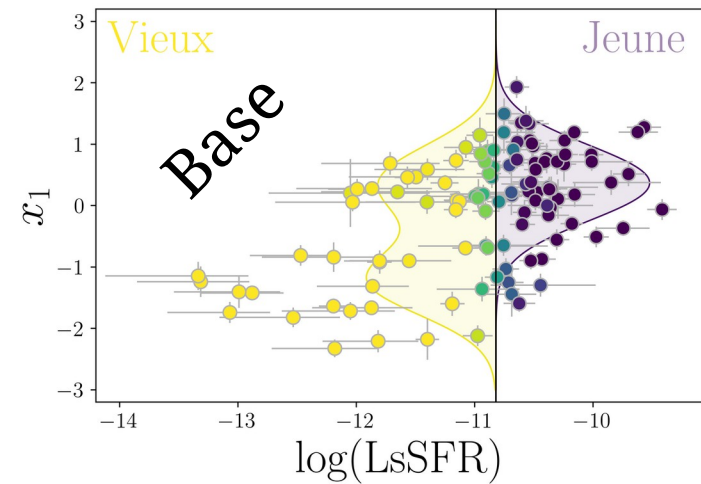
Nora NICOLAS
Lundi 11 mai 2026
Présentation de TIPE

Lycée Pothier
Orléans
MPSI3

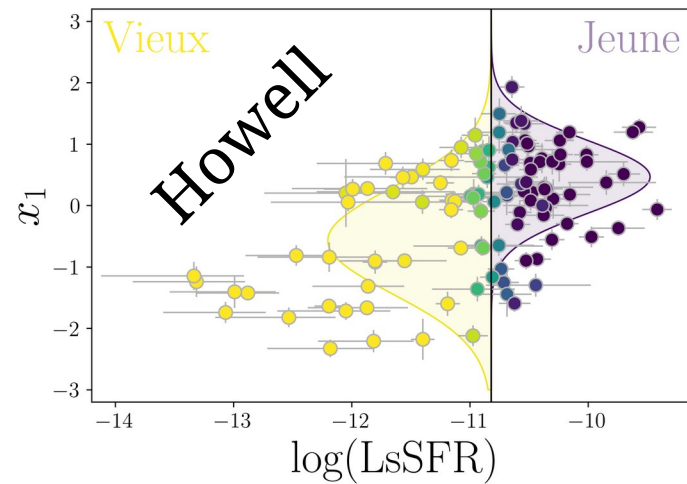
Évolution de l'étirement

Dérive de l'étirement comparée aux données

Nicolas et al. (2021)



5 paramètres



4 paramètres

+

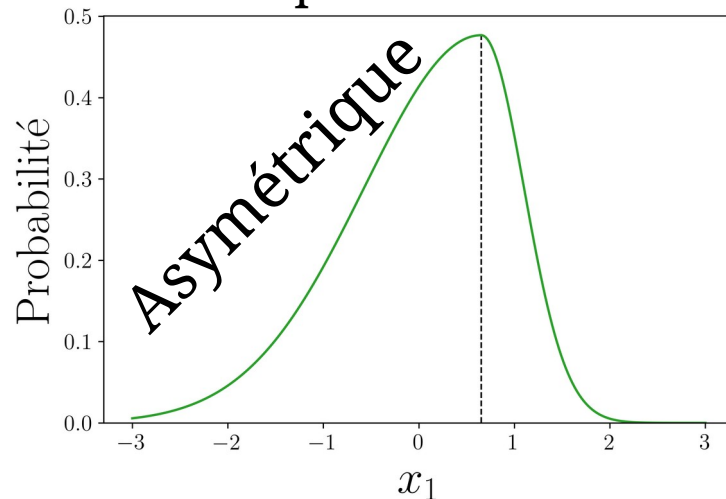
Dérive de l'âge

$$\delta(z) = (K^{-1} \times (1+z)^{-\phi} + 1)^{-1}$$

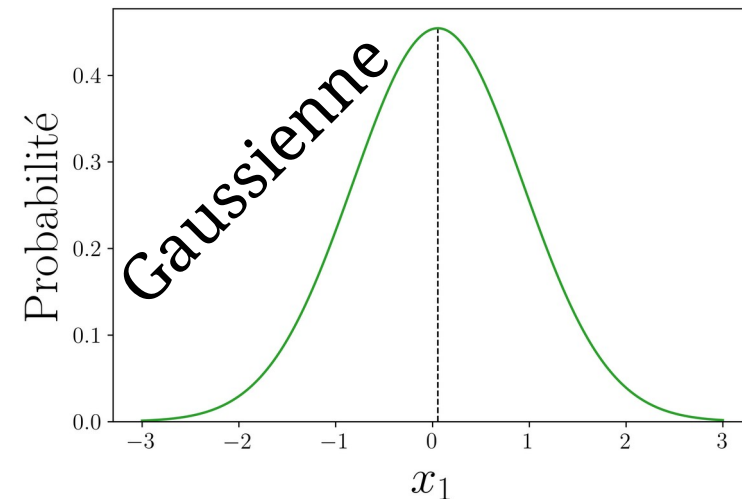
Ou sans dérive

$$\delta(z) = \text{cst}$$

3 paramètres



2 paramètres



Conclusions

- 1) Modèles non-dérivants exclus comme bonnes représentations des données
- 2) *Modèle de base utilisé dans les grands sondages (DES, Pantheon, SNANA...)*
- 3) Confirmation que l'âge est le meilleur traceur des propriétés des SNe
- 4) Augmentation des tables usuelles de SNANA par l'ajout de l'âge
- 5) Remplacement de modèles rétrospectifs par un modèle prospectif
- 6) Robustesse du modèle à décrire les données *via* simulations
- 7) Biais sur w de 4 à 8 %
- 8) Renforce la position de l'âge comme traceur avec $\gamma_{\text{masse}} = 0.100 \text{ mag}$