

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

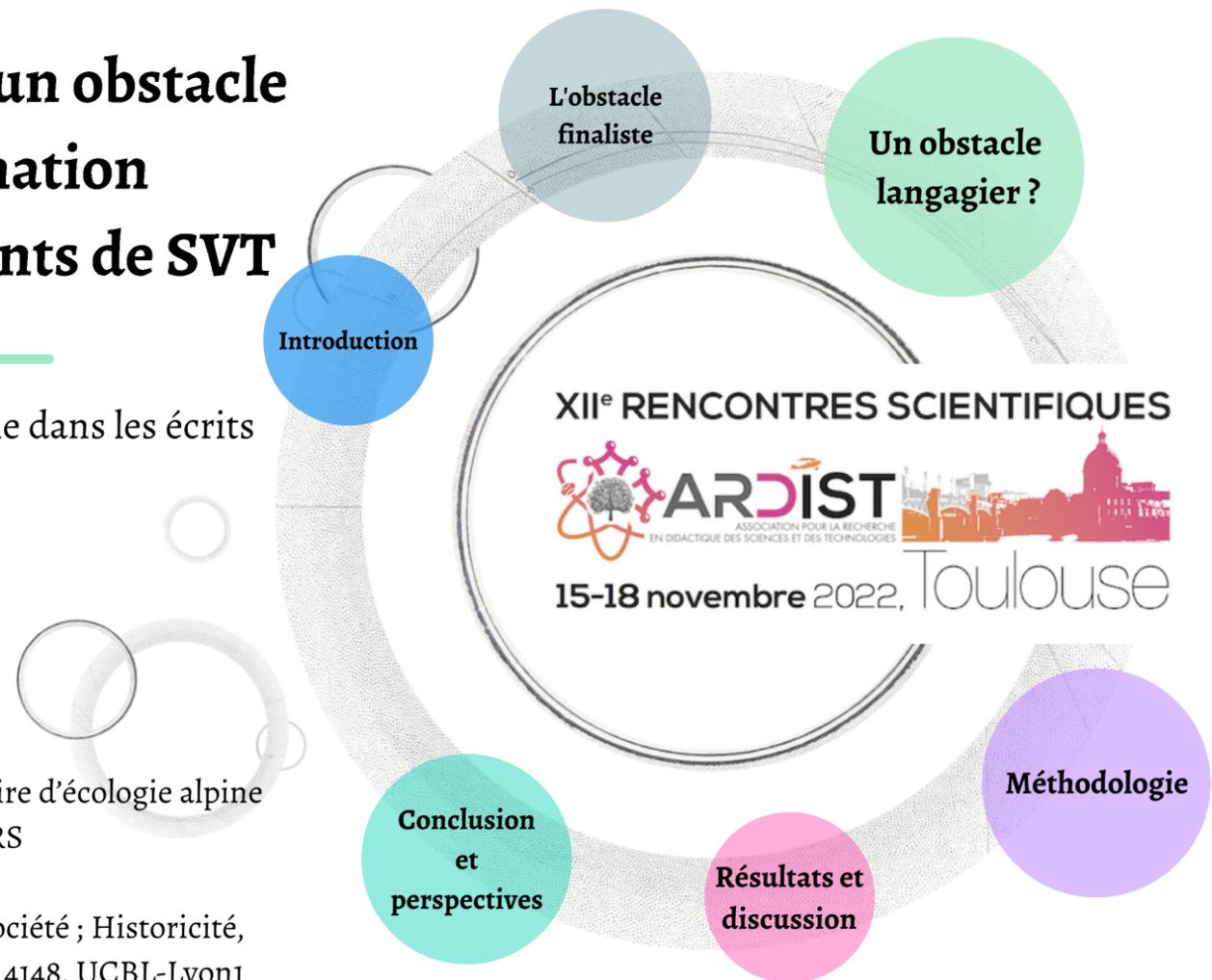
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1



# Introduction

*« Rien en biologie n'a de sens, excepté à la lumière de l'évolution » (Dobzhansky, 1973)*

**Finalisme**

Nécessité d'éviter le finalisme en SVT :  
du ressort de la formation ?

# Finalisme

---

*« [...] la conception que les structures biologiques existent a priori pour répondre à un but »*

(de Ricqlès & Gayon, 2011)

# Finalisme

---

*« [...] la conception que les structures biologiques existent a priori pour répondre à un but »*

(de Ricqlès & Gayon, 2011)



# Finalisme

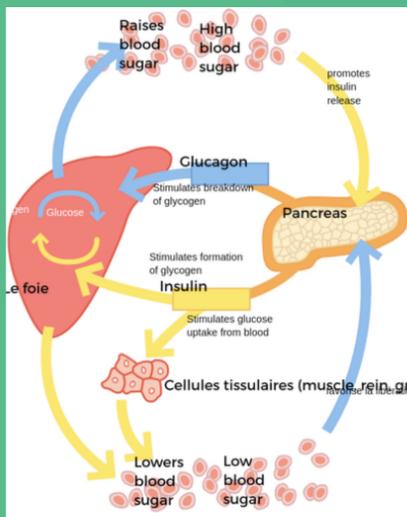
---

« [...] la conception que les structures biologiques existent a priori pour répondre à un but »

(de Ricqlès & Gayon, 2011)



# Finalisme

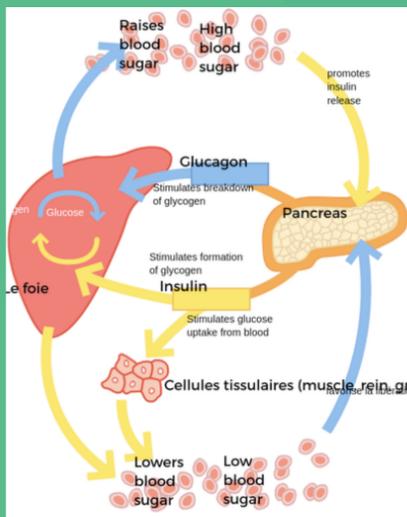


« [...] la conception que les structures biologiques existent a priori pour répondre à un but »

(de Ricqlès & Gayon, 2011)



# Finalisme



« [...] la conception que les structures biologiques existent a priori pour répondre à un but »

(de Ricqlès & Gayon, 2011)

# Introduction

*« Rien en biologie n'a de sens, excepté à la lumière de l'évolution » (Dobzhansky, 1973)*

Nécessité d'éviter le finalisme en SVT :  
du ressort de la formation ?

**Finalisme**

**Nécessité d'éviter le finalisme en SVT :**  
du ressort de la formation ?

# Nécessité d'éviter le finalisme en SVT : du ressort de la formation ?

*« l'évolution n'est pas une idée que l'on peut servir de façon récurrente sans réflexion. Elle s'accompagne souvent d'un finalisme latent qui frise le ridicule » (Rapport du jury Capes SVT, 2002, p. 15)*

# Nécessité d'éviter le finalisme en SVT : du ressort de la formation ?

*« l'évolution n'est pas une idée que l'on peut servir de façon récurrente sans réflexion. Elle s'accompagne souvent d'un finalisme latent qui frise le ridicule » (Rapport du jury Capes SVT, 2002, p. 15)*

*« chercher à comprendre les quelques raisons épistémologiques sous-jacentes à cette exigence [d'éviter le finalisme], plutôt que de la réduire trop souvent à une simple question de forme. » (Frugière, 2020, p. 33)*

# Le finalisme :

usage langagier ou  
mode de pensée ?



Vers une typologie des finalismes

Perspective d'une ingénierie didactique

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

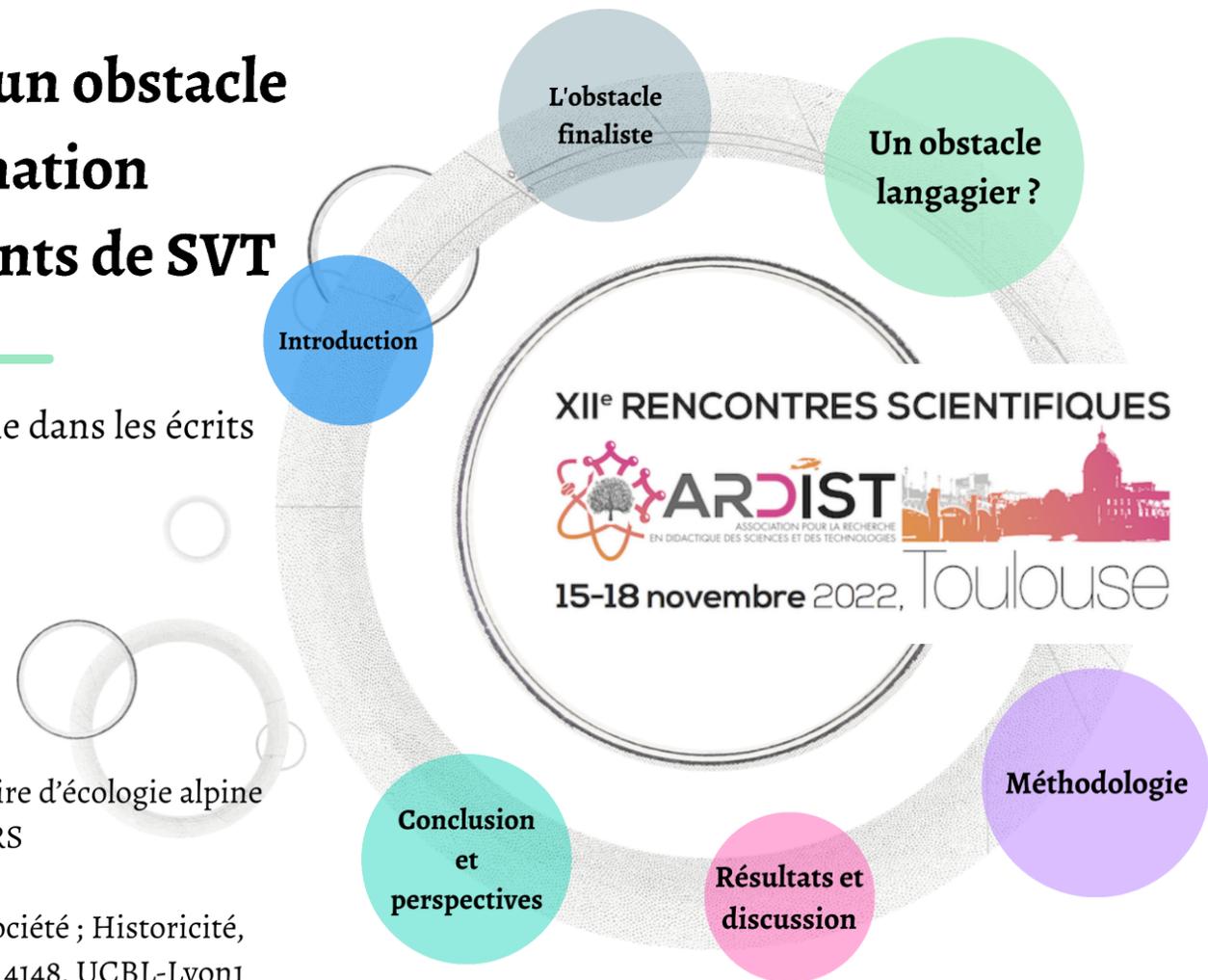
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1



## L'obstacle finaliste

# L'obstacle finaliste

Épistémologie du problème  
Obstacle épistémologique  
(Bachelard, 1960)

# L'obstacle finaliste

Épistémologie du problème  
Obstacle épistémologique  
(Bachelard, 1960)

Obstacle didactique  
(Brousseau, 2003)

# L'obstacle finaliste

Épistémologie du problème  
Obstacle épistémologique  
(Bachelard, 1960)

Obstacle didactique  
(Brousseau, 2003)

**Finalisme** : un obstacle didactique potentiel ?

# L'obstacle finaliste

Épistémologie du problème  
Obstacle épistémologique  
(Bachelard, 1960)

Obstacle didactique  
(Brousseau, 2003)

**Finalisme** : un obstacle didactique potentiel ?

**Le finalisme dans la  
formation des  
enseignants de SVT**

# Le finalisme dans la formation des enseignants de SVT

« Cet **embarras perpétuel pour échapper au langage finaliste** est pointé par le recours fréquent à des périphrases nombreuses et plus ou moins complexes (tel organe est là « pour... », « en vue de... » [...]), ou par l'usage de termes à prendre dans un sens très métaphorique, comme celui de « stratégies adaptatives », toutes tentatives destinées à masquer, avec plus ou moins de bonheur, **la téléologie du langage fonctionnel.** »  
(de Ricqlès & Gayon, 2011, p. 182)

Téléologie

La fonction est un but *a priori*

# Le finalisme dans la formation des enseignants de SVT

« Cet **embarras perpétuel pour échapper au langage finaliste** est pointé par le recours fréquent à des périphrases nombreuses et plus ou moins complexes (tel organe est là « pour... », « en vue de... » [...]), ou par l'usage de termes à prendre dans un sens très métaphorique, comme celui de « stratégies adaptatives », toutes tentatives destinées à masquer, avec plus ou moins de bonheur, **la téléologie du langage fonctionnel.** »  
(de Ricqlès & Gayon, 2011, p. 182)

Téléologie

La fonction est un but *a priori*

Téléologie

La fonction est un but *a priori*

Téléologie

La fonction est un but *a priori*

Téléonomie  
(Monod, 1970)

La fonction est une finalité *a posteriori*

Aboutissement d'événements contingents et de sélection, permettant l'usage de formulations en apparence finalistes (de Ricqlès & Gayon, 2011)

Téléologie

La fonction est un but *a priori*

Téléonomie  
(Monod, 1970)

La fonction est une finalité *a posteriori*

Aboutissement d'événements contingents et de sélection, permettant l'usage de formulations en apparence finalistes (de Ricqlès & Gayon, 2011)

Il se pose la question d'utiliser la téléonomie avec des étudiants, et leur réutilisation avec des élèves, en **situation d'apprentissage**.

Fonctionnalisme

Anthropocentrisme

Intentionnalité

# L'obstacle finaliste

Épistémologie du problème  
Obstacle épistémologique  
(Bachelard, 1960)

Obstacle didactique  
(Brousseau, 2003)

**Finalisme** : un obstacle didactique potentiel ?

**Le finalisme dans la  
formation des  
enseignants de SVT**

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

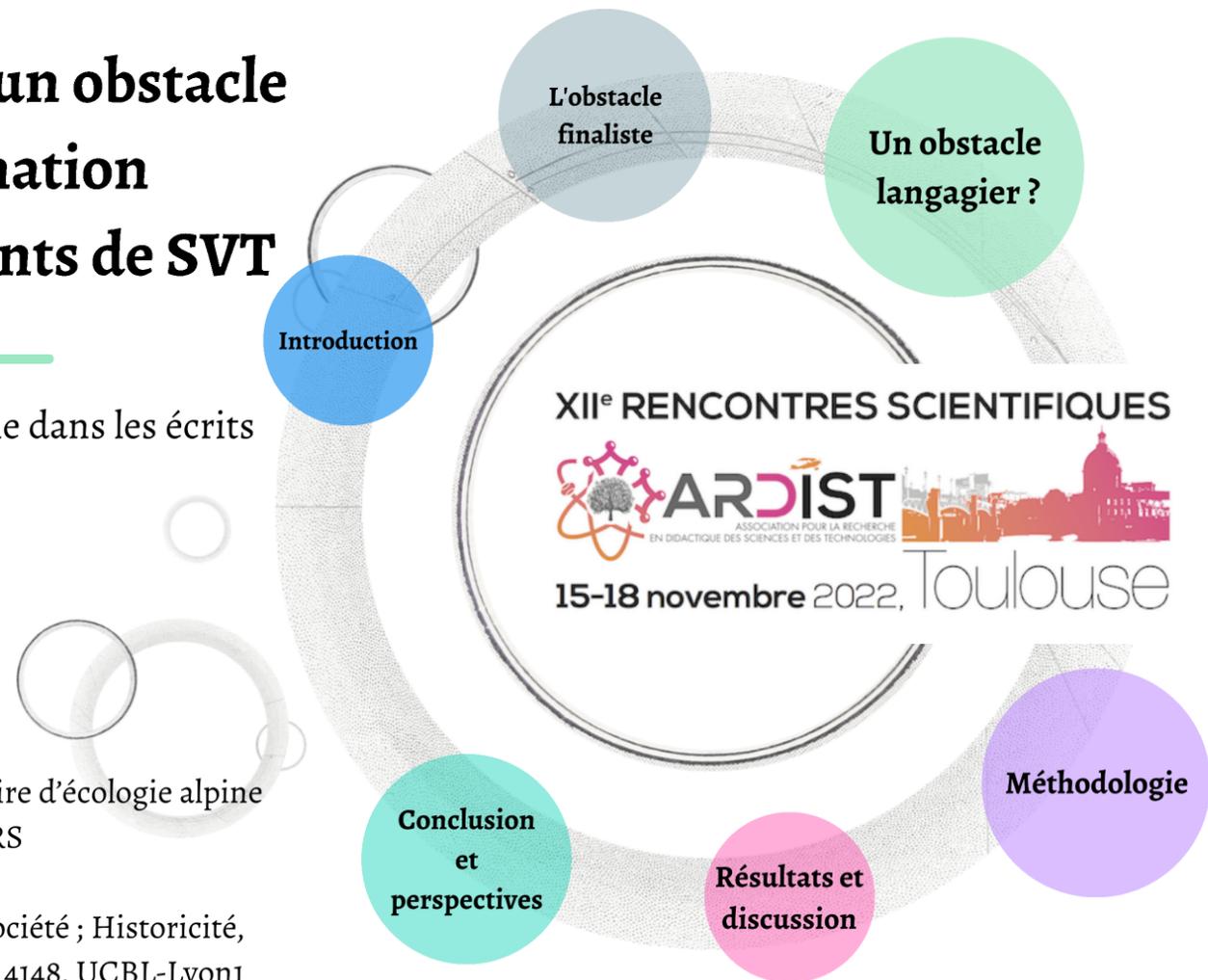
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1



## L'obstacle finaliste : un obstacle langagier ?

Dans les écrits des candidats au concours du Capes

Formulations exprimant le but

« pour », « afin de... »

Utilisation de notions  
fixistes et essentialistes

« la survie des espèces »  
(Frugière, 2020, p. 33)

Anthropomorphisme

« L'évolution [...] s'orienter[ait] de son  
propre chef vers [une] finalité de  
progrès » (Frugière, 2020, p. 33)

## L'obstacle finaliste : un obstacle langagier ?

Dans les écrits des candidats au concours du Capes

Formulations exprimant le but

« pour », « afin de... »

Utilisation de notions  
fixistes et essentialistes

« la survie des espèces »  
(Frugière, 2020, p. 33)

Anthropomorphisme

« L'évolution [...] s'orienter[ait] de son  
propre chef vers [une] finalité de  
progrès » (Frugière, 2020, p. 33)

Une question  
de forme ?

# L'obstacle finaliste : un obstacle langagier ?

Dans les écrits des candidats au concours du Capes

Formulations exprimant le but

« pour », « afin de... »

Utilisation de notions  
fixistes et essentialistes

« la survie des espèces »  
(Frugière, 2020, p. 33)

Anthropomorphisme

« L'évolution [...] s'orienter[ait] de son  
propre chef vers [une] finalité de  
progrès » (Frugière, 2020, p. 33)

**Première  
typologie des  
finalismes**

**Une question  
de forme ?**

# Une question de forme ?

---

# Une question de forme ?

---

# Une question de forme ?

---

Hypothèse de travail

L'usage d'un langage a priori finaliste (incluant la téléonomie) risque de participer à la construction de concepts finalistes erronés

Vygotski (1934)

# Une question de forme ?

---

Hypothèse de travail

L'usage d'un langage a priori finaliste (incluant la téléonomie) risque de participer à la construction de concepts finalistes erronés

Vygotski (1934)

**Objectif /  
Problématique**

Faire prendre conscience  
aux étudiants des types de  
finalisme qu'ils mobilisent

Objectif préliminaire :  
Différencier ce qui relève du **langage/sémantique**  
de ce qui relève du **conceptuel**

Agir sur ces finalismes  
en fonction de leur  
nature ?

# L'obstacle finaliste : un obstacle langagier ?

Dans les écrits des candidats au concours du Capes

Formulations exprimant le but

« pour », « afin de... »

Utilisation de notions  
fixistes et essentialistes

« la survie des espèces »  
(Frugière, 2020, p. 33)

Anthropomorphisme

« L'évolution [...] s'orienter[ait] de son  
propre chef vers [une] finalité de  
progrès » (Frugière, 2020, p. 33)

Première  
typologie des  
finalismes

Une question  
de forme ?

# Première typologie des finalismes

---

# Première typologie des finalismes

---

# Première typologie des finalismes

| <b>Typologie de finalisme</b> | <b>Conceptuel</b>   | <b>Langagier</b>  | <b>Sémantique</b>  |
|-------------------------------|---|---|--|
| <b>Critères</b>               | Concept incompatible avec la théorie de l'évolution                         | Connecteurs logiques de but                             | Terme ou ensemble de termes porteurs d'un choix délibéré dans une situation<br>Attente portée sur l'avenir |
| <b>Indicateurs</b>            | Théories créationniste, essentialiste, fixiste, transformiste, progressiste | Pour, afin, dans le but, dans la perspective, en vue de | Anthropomorphisme<br>Verbe qui caractérise une action issue d'une décision, d'une volonté, d'une intention |

Tableau n°1 : Critères et indicateurs de classification des finalismes à l'écrit

# L'obstacle finaliste : un obstacle langagier ?

Dans les écrits des candidats au concours du Capes

Formulations exprimant le but

« pour », « afin de... »

Utilisation de notions  
fixistes et essentialistes

« la survie des espèces »  
(Frugière, 2020, p. 33)

Anthropomorphisme

« L'évolution [...] s'orienter[ait] de son  
propre chef vers [une] finalité de  
progrès » (Frugière, 2020, p. 33)

Première  
typologie des  
finalismes

Une question  
de forme ?

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

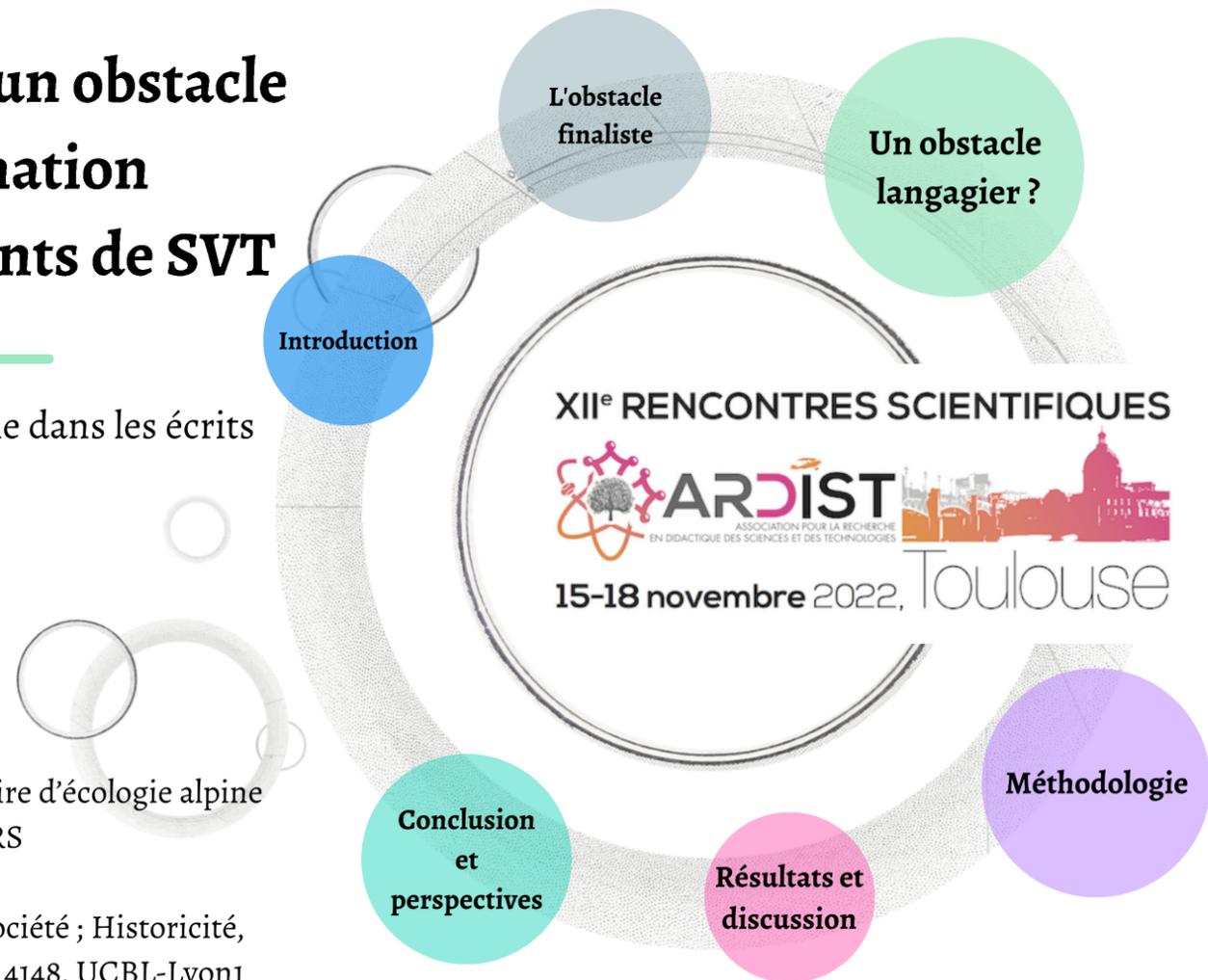
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1



## Méthodologie

Corpus de 12 dissertations d'étudiants en M2 MEEF SVT sur le thème « La vie fixée des plantes »

Analyse systématique de l'ensemble des occurrences à caractère finaliste à partir de notre « pré-typologie »

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

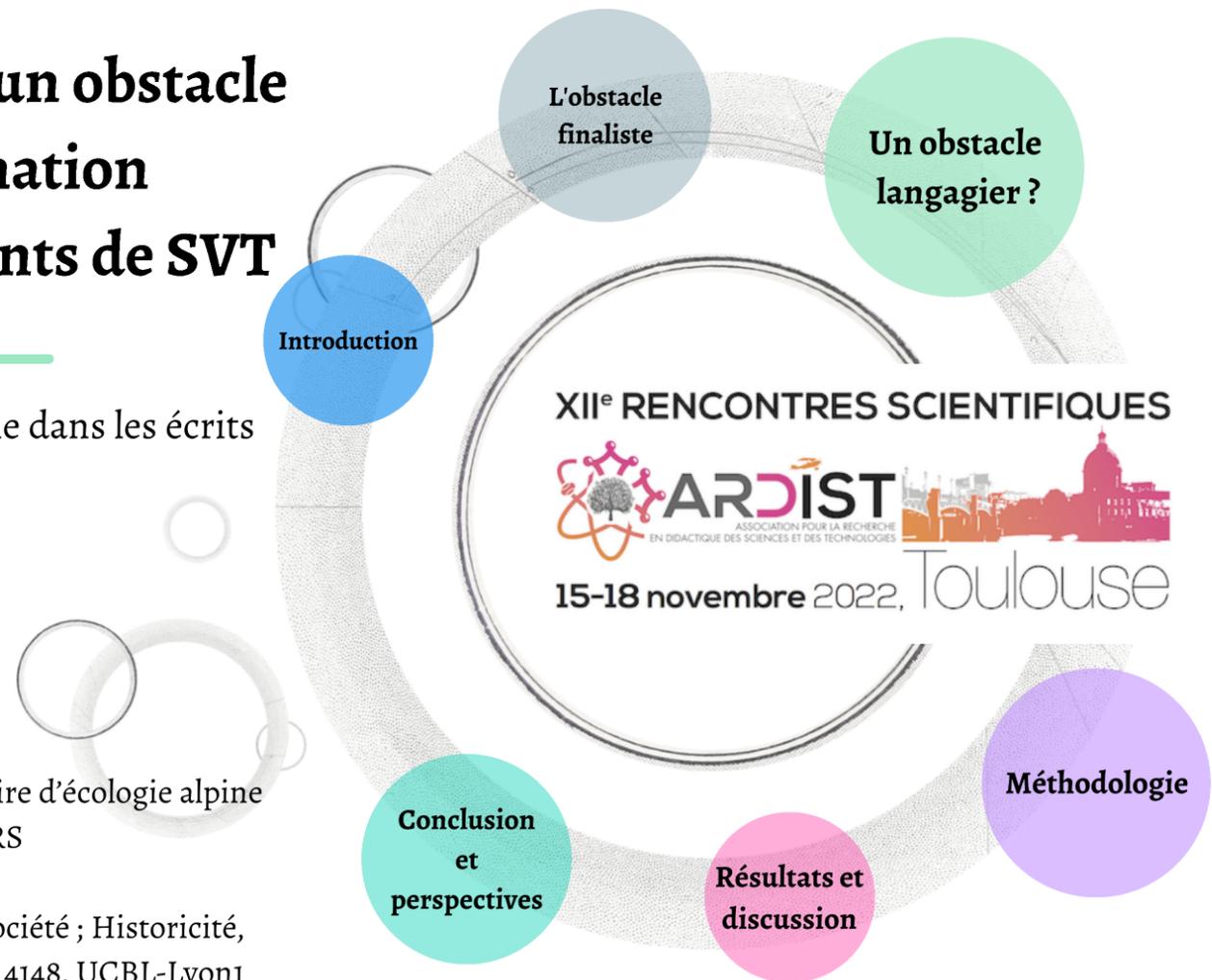
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

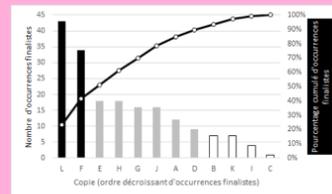
**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1

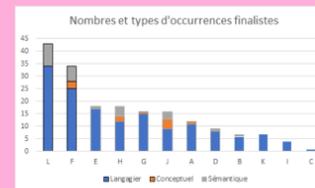


# Analyse quantitative

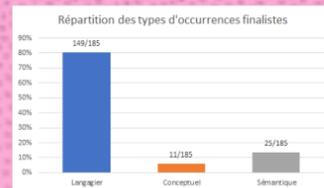
Des copies qui mobilisent plus ou moins de finalismes



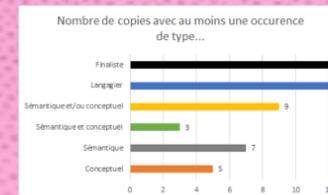
Des profils de copies variés



La majorité des occurrences finalistes est langagière

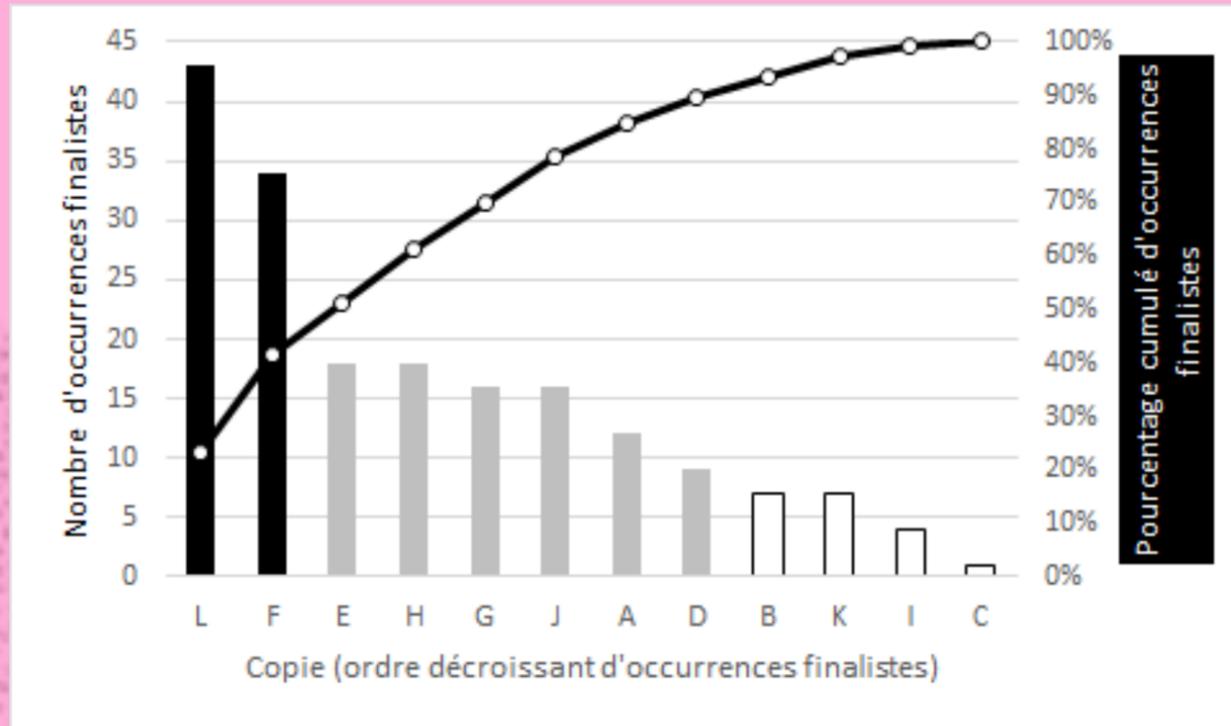


Des copies à tendance majoritairement finaliste

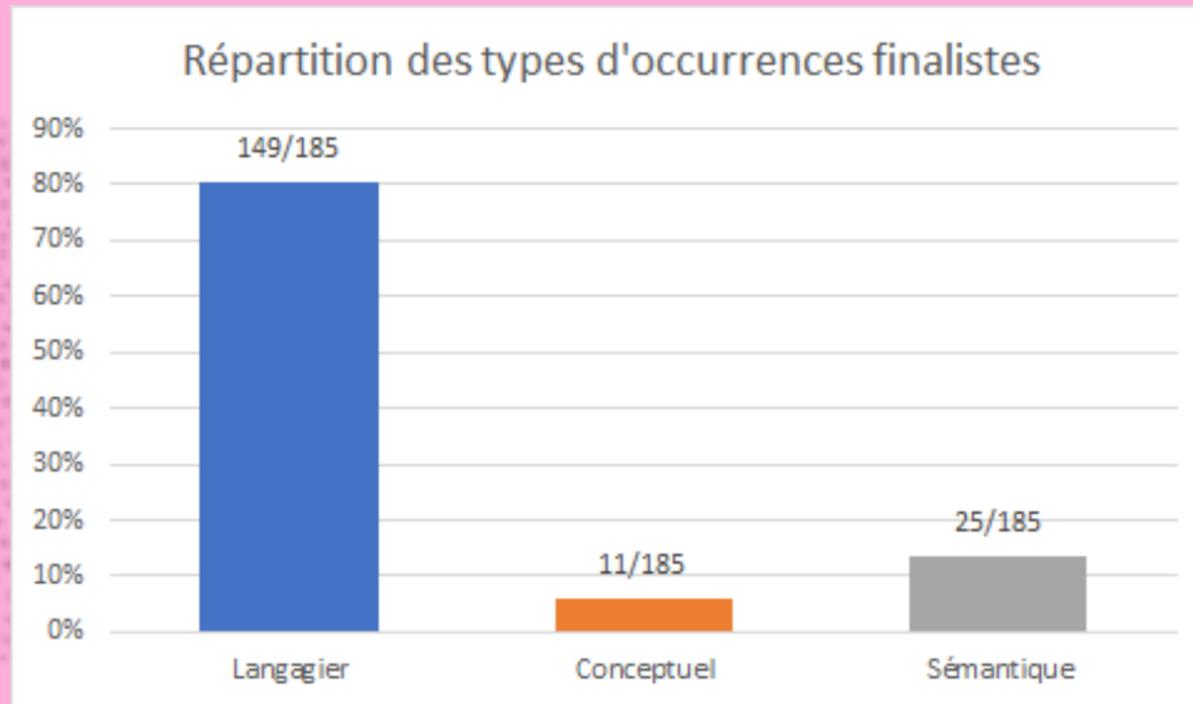


Éléments d'analyse qualitative

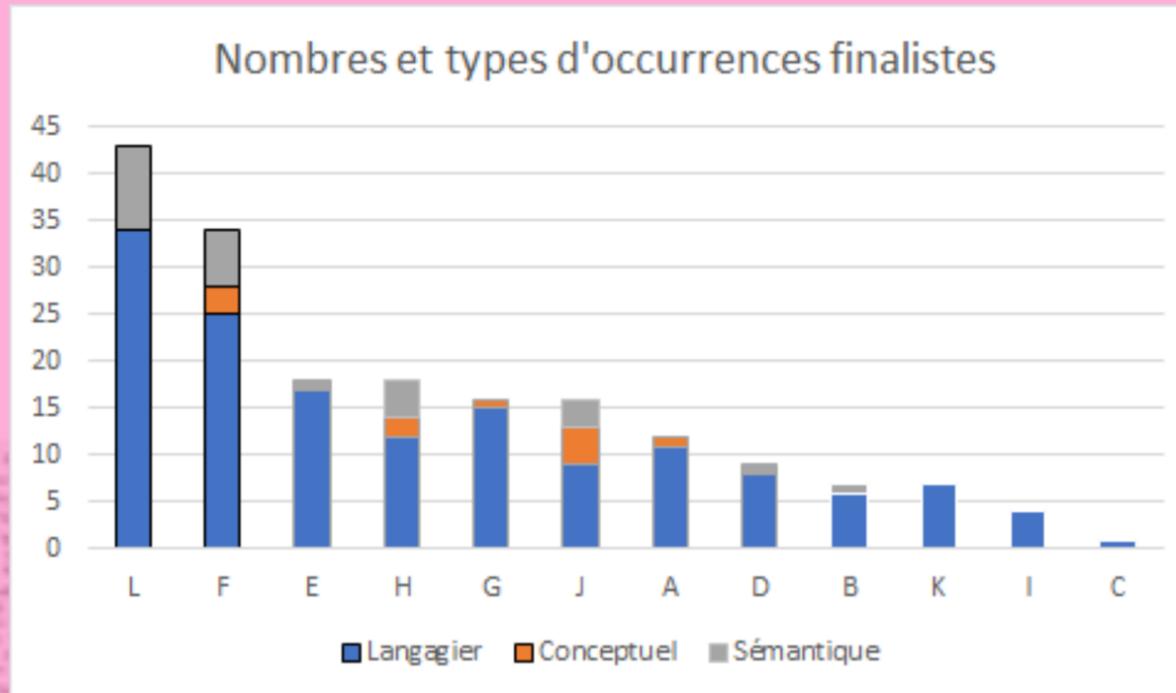
# Des copies qui mobilisent plus ou moins de finalismes



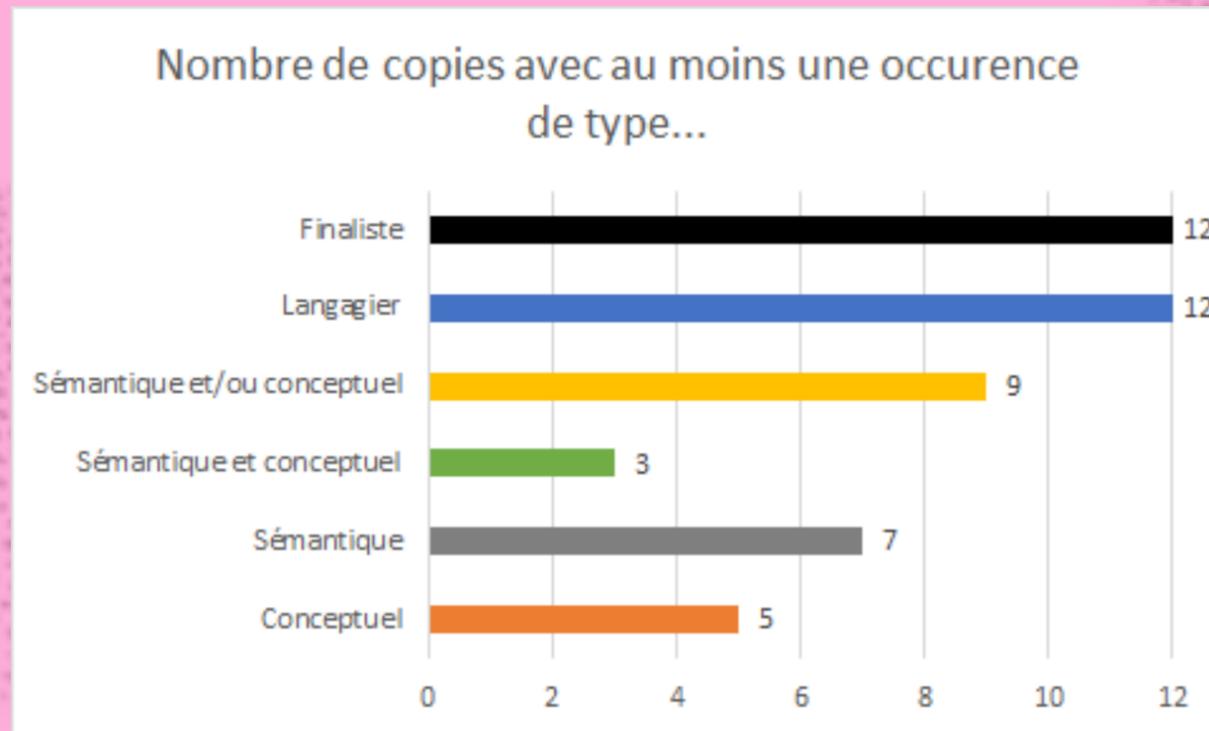
# La majorité des occurrences finalistes est langagière



# Des profils de copies variés



# Des copies à tendance majoritairement finaliste



# Éléments d'analyse qualitative

## L'usage du terme « pérennité »

Copie J

| Transcription   | Type       | Langagier | Conceptuel | Sémantique |
|---|------------|-----------|------------|------------|
| Fraisiume 1 la survie de ces espèces végétales                                | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 2 des adaptations mises en place pour répondre                      | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 3 Pérennité des espèces végétales                                   | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 4 de lui faire subir des transformations...                         | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 5 afin de se rendre utilisable                                      | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 6 pour réguler les échanges gazeux                                  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 7 La survie des espèces végétales dépend de leur fitness            | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 8 adaptations mises en place par la plante afin d'optimiser         | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 9 Cette adaptation permet [...] une meilleure pérennité de l'espèce | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 10 Les plantes ont donc développé des adaptations                   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 11 pour s'adapter   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 12 pour leur  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 13 celle-ci met donc en place...                                    | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 14 différentes stratégies   | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 15 séparation temporelle des réactions visant à pérennité           | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 16 afin de proférer des scores                                      | Langagier  | 1         | 0          | 0          |

Copie H

| Transcription  | Type       | Langagier | Conceptuel | Sémantique |
|--|------------|-----------|------------|------------|
| Fraisiume 1 Plante sans  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 2 ...  | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 3 ... des recherches stratéges   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 4 pour aller à un stade  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 5 Les adaptations pour la nutrition  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 6 ... afin de faire...   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 7 ... pendant l'espèce   | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 8 ... quand on change ses...   | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 9 ... avec ceux de l'actuel  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 10 Ces stratégies permettent donc...   | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Fraisiume 11 ... la survie de l'espèce   | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Fraisiume 12 afin de limiter   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 13 afin de servir  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 14 ... à leur stade d'émergence de manière physique...                           | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 15 afin de se défendre   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 16 afin de contrôler des ressources contraintes                                  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 17 Ces adaptations sont donc avec leur par le biais de la sélection naturelle    | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Fraisiume 18 Il s'ensuit des adaptations mises en place pour lutter face à ces contraintes | Langagier  | 1         | 0          | 0          |

## Copie J

|              | Transcription   | Type       | Langagier | Conceptuel | Sémantique |
|--------------|---|------------|-----------|------------|------------|
| Finalisme 1  | la survie de ces espèces végétales                                | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 2  | des adaptations mises en place pour répondre                      | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 3  | Pérennité des espèces végétales                                   | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 4  | de lui faire subir des transformations...                         | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 5  | ... afin de le rendre utilisable                                  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 6  | pour réguler les échanges gazeux                                  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 7  | La survie des espèces végétales dépend de leur fitness            | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 8  | adaptations mises en place par la plante afin d'optimiser         | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 9  | Cette adaptation permet [...] une meilleure pérennité de l'espèce | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 10 | Les plantes ont donc développés des adaptations                   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 11 | pour s'abriter  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 12 | pour fuir   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 13 | celle-ci met donc en place...                                     | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 14 | ... différentes stratégies  | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 15 | séparation temporelle des réactions visant ici à perdre           | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 16 | afin de produire des sucres                                       | Langagier  | 1         | 0          | 0          |

# Copie H

|              | Transcription  | Type       | Langagier | Conceptuel | Sémantique |
|--------------|--|------------|-----------|------------|------------|
| Finalisme 1  | Pour se faire  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 2  | pousser à...   | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 3  | ... de nouvelles stratégies  | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 4  | pour pallier à la vie fixée  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 5  | les adaptations pour la nutrition  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 6  | afin de faire...   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 7  | ... perdurer l'espèce  | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 8  | quelles stragégies sont...   | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 9  | ... donc mises en place  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 10 | Ces stratégies permettent donc...  | Sémantique | 0         | 0          | 1          |
| Finalisme 11 | ... la survie de l'espèce  | Conceptuel | 0         | 1          | 0          |
| Finalisme 12 | afin de limiter  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 13 | afin de verser   | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 14 | il a donc fallut l'émergence de barrière physique...                         | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 15 | ... afin de se défendre  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 16 | afin de s'adapter aux nouvelles contraintes                                  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 17 | Ces adaptations vont donc avoir lieu par le biais de la sélection naturelle  | Langagier  | 1         | 0          | 0          |
| Finalisme 18 | l'ensemble des adaptations mises en place pour lutter face à ces contraintes | Langagier  | 1         | 0          | 0          |



Pérennité de l'espèce : un fixisme qui sert  
de perspective à un finalisme conceptuel

Pérennité de l'espèce : un fixisme qui sert  
de perspective à un finalisme conceptuel

Finalisme « didactique », construit

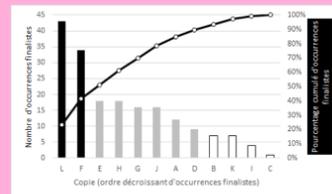
Pérennité de l'espèce : un fixisme qui sert  
de perspective à un finalisme conceptuel

Finalisme « didactique », construit

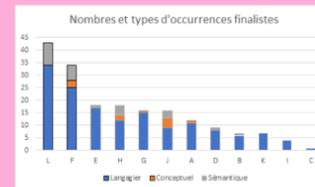
En introduction ou en conclusion

# Analyse quantitative

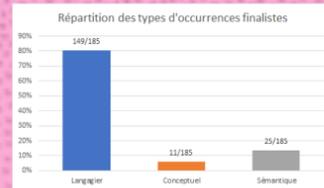
Des copies qui mobilisent plus ou moins de finalismes



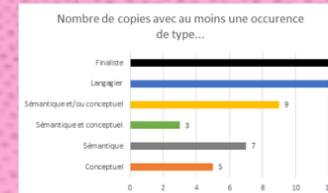
Des profils de copies variés



La majorité des occurrences finalistes est langagière



Des copies à tendance majoritairement finaliste



Éléments d'analyse qualitative

# Prise en compte d'un obstacle didactique en formation initiale d'enseignants de SVT

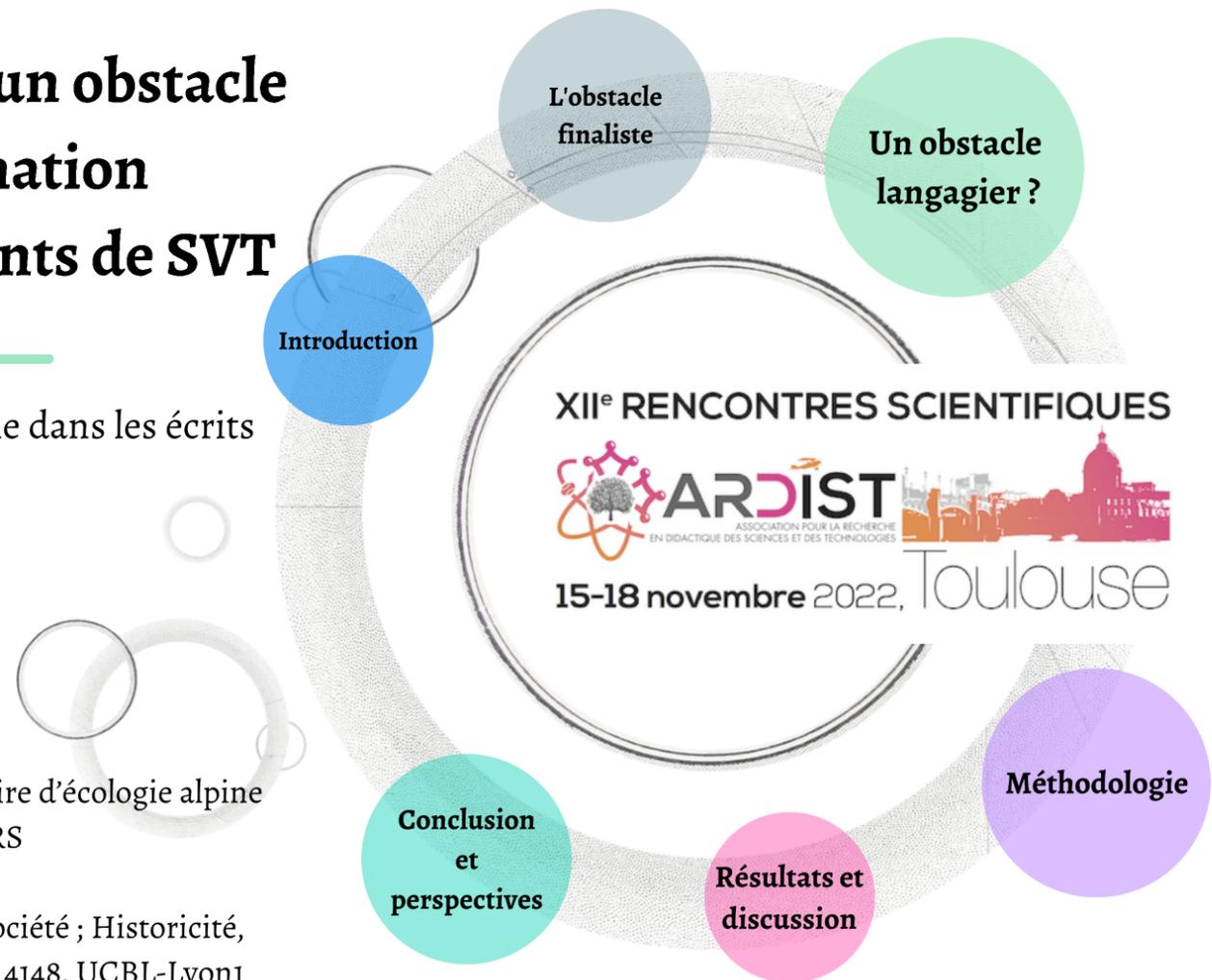
Vers une typologie du finalisme dans les écrits d'étudiants en master MEEF

**Figon, Florent**

MCF, INSPÉ de Grenoble - Laboratoire d'écologie alpine (LECA), UMR 5553, UGA-USMB-CNRS

**Dessart, François**

MCF, INSPÉ de Lyon - Sciences et Société ; Historicité, Éducation et Pratiques (S2HEP), UR 4148, UCBL-Lyon1



## Conclusion et perspectives

---

**Finalisme** : un enjeu didactique fort, pas seulement une difficulté des étudiants ou une simplification langagière de la biologie

Perspectives  
méthodologiques

Ingénierie  
didactique

# Perspectives méthodologiques

Augmenter notre corpus

Approches quantitative et qualitative

Entretiens d'explicitation

# Perspectives méthodologiques

Augmenter notre corpus

Approches quantitative et qualitative

Entretiens d'explicitation

## Conclusion et perspectives

---

**Finalisme** : un enjeu didactique fort, pas seulement une difficulté des étudiants ou une simplification langagière de la biologie

Perspectives  
méthodologiques

Ingénierie  
didactique

# Ingénierie didactique

Prise en charge des finalismes en formation d'enseignant de SVT

Mais besoin de caractériser plus finement les finalismes

Objectif : dépasser le tabou du finalisme