



Introduction aux sciences du langage

Travaux pratiques du 6.12.2023

Corrigé

Monotonicité

En sémantique, la **monotonicité** désigne une propriété de certains éléments de la phrase (comme par exemple, les déterminants *un/e*, *certain*, *tous*) s'appliquant à un ou plusieurs autres éléments avec lesquels ils sont en relation; en termes plus techniques, la monotonicité est définie comme une **fonction** s'appliquant à un ou plusieurs **arguments** dans la phrase. Il existe quatre types de monotonicité; un élément peut-être **monotone à gauche** ou **monotone à droite**; il peut être également **monotone croissant** ou **monotone décroissant**.

- Un élément est dit **monotone à gauche** s'il est en relation de monotonie avec **le nom** qu'il modifie;
- Un élément est dit **monotone à droite** s'il est en relation avec **le groupe verbal** qu'il modifie;
- Un élément est dit **monotone croissant** si la relation qu'il établit entre des éléments d'un ensemble X vaut pour tous les **sur-ensembles** de X (tous les ensembles contenant X);
- Un élément est dit **monotone décroissant** si cette relation est inversée, c'est-à-dire si la relation qu'il établit entre des éléments d'un ensemble X vaut pour tous les **sous-ensembles** de X (tous les ensembles contenus dans X).

Quelques exemples:

- *Tous* est **monotone croissant à droite**, puisque la relation qu'il établit avec la propriété désignée par le verbe/groupe verbal à propos des éléments de l'ensemble X implique les sur-ensembles de X :

- (1) a. Tous les marins mangent du crabe \Rightarrow
b. Tous les marins mangent.

En revanche, *tous* **n'est pas monotone croissant à gauche**; la relation qu'il établit avec la propriété de l'ensemble X désignée par le nom dont il est le déterminant n'implique pas les sur-ensembles de X :



- (2) a. Toutes les nouvelles inventions de Tryphon Tournesol ont reçu un prix. \Rightarrow
b. Toutes les inventions de Tryphon Tournesol ont reçu un prix.

• *Certains* est **monotone croissant à droite**:

- (3) a. Certains tapioquistes aiment les généraux à moustache. \Rightarrow
b. Certains tapioquistes aiment les généraux.

Mais *certain* est aussi **monotone croissant à gauche**:

- (4) a. Certains tapioquistes zélés ont pris la fuite. \Rightarrow
b. Certains tapioquistes ont pris la fuite.

• Enfin, la **négation** dénote toujours une fonction de **monotonie décroissante**:

- (5) a. Certains Arumbayas n'aiment pas le whisky. \Rightarrow
b. Certains Arumbayas n'aiment pas boire.

Rappel: notations ensemblistes

- (6) Soit deux ensembles, A et B , avec $A = \{w, x\}$ et $B = \{w, x, y, z\}$.
- | | |
|--------------------|--|
| a. $A \cup B$ | L'union de A et B , soit $\{w, x, y, z\}$. |
| b. $A \cap B$ | L'intersection de A et B , soit $\{w, x\}$. |
| c. $A \subseteq B$ | A est un sous-ensemble de B ; |
| d. $B \supseteq A$ | B est un super-ensemble de A ; |
| e. \in / \notin | est contenu / n'est pas contenu dans; |
| f. \emptyset | ensemble vide. |

1. Pour chacune des paires suivantes, déterminez si la phrase (b) est une conséquence logique de la phrase (a). Justifiez votre réponse à l'aide des tests vus en cours.



- (9) a. Une voiture jaune a été retrouvée dans le port de Saint-Nazaire. \Rightarrow
b. Une voiture a été retrouvée dans le port de Saint-Nazaire.

Puisque *voiture jaune* \subseteq *voiture*, et que *un/e* est **monotone croissant à gauche**, c'est-à-dire pour le nom qu'il sélectionne.

- (7) a. Tous les dictateurs viennent du San Theodoros. \Rightarrow
b. Certains dictateurs viennent du San Theodoros.

Puisque *tous les x* \supseteq *certain x*.

- (8) a. Tous les dictateurs viennent du San Theodoros. \Rightarrow
b. Certains dictateurs viennent d'Amérique du Sud.

Puisque *tous les x* \supseteq *certain x*, et que *tous* est monotone croissant à droite et que *San Theodoros* \in *Amérique du Sud* (dans le modèle du monde de Tintin).

- (10) a. Igor ne sait pas jouer d'un instrument à cordes. \Rightarrow
b. Igor ne sait pas jouer d'un instrument.

Puisque *instrument à cordes* \subseteq *instrument* (monotonie croissante), et que la négation inverse la monotonie.

- (11) a. Toutes les nouvelles inventions de Tryphon Tournesol ont reçu un prix. \Rightarrow
b. Toutes les inventions de Tryphon Tournesol ont reçu un prix.

Puisque *nouvelles inventions* \subseteq *inventions* et que *tous* n'est **pas** monotone croissant à gauche.

2. Pour chacune des paires de phrases suivantes, indiquez (i) si $a \Rightarrow b$ et (ii) pour chaque phrase a ou b , si leur environnement est **monotone croissant (MC)** ou **monotone décroissant (MD)**. Justifiez votre réponse.



Idem, puisque *Général Tapioca* \notin *Arumbayas*.

- (14) a. Haddock ne boit pas de whisky. \Rightarrow
b. Haddock ne boit pas de Loch-Lomond.

Puisque *Loch-Lomond* \subseteq *whisky* (monotonie croissante), et que la négation inverse la monotonie.

- (12) a. Le général Tapioca n'aime pas Haddock et Tintin. \Rightarrow
b. Haddock et Tintin n'aiment pas le général Tapioca.

- (15) a. Bianca Castafiore chante. \Rightarrow
b. Bianca Castafiore chante faux.

Puisque *chanter* \supseteq *chanter faux* (monotonie décroissante).

Puisque *aimer* (x, y) \Rightarrow *aimer* (y, x), ces deux phrases sont logiquement indépendantes; elles sont également **non-monotones**.

- (13) a. Aucun Picaros n'aime le général Tapioca.
b. Aucun Picaros n'aime les Arumbayas.

