1 La notion d'argument

- (1)
$$\frac{\text{Si Marie boit, Pierre trinque} \\ \text{Marie boit}}{\text{Pierre trinque}}$$

Définition informelle 1

Un **argument** est la donnée d'une conclusion et d'un ensemble de prémisses censées la justifier.

Prémisses et conclusions sont des énoncés; un **énoncé** est une expression susceptible d'être vraie ou fausse.

Un **énoncé atomique** est un énoncé qui ne contient pas d'autres énoncés.

- (2) Pierre trinque.
(3) Pierre trinque-t-il ?
(4) Pierre, trinque !
(5) Pierre trinque et Paul dort.

2 La notion d'argument valide

- (6)
$$\frac{\text{Si Marie boit, Pierre trinque} \\ \text{Marie boit}}{\text{Pierre trinque}}$$

- (7)
$$\frac{\text{Si Marie boit, Pierre trinque} \\ \text{Pierre trinque}}{\text{Marie boit}}$$

- (8)
$$\frac{\text{Tous les philosophes sont des mammifères} \\ \text{Descartes est un mammifère}}{\text{Descartes est un philosophe}}$$

- (9)
$$\frac{\text{Tous les logiciens sont de bons marathoniens} \\ \text{Proust est un logicien}}{\text{Proust est un bon marathonnier}}$$

- Aristote sur la validité :

"...un syllogisme est un discours dans lequel, certaines choses étant posées, quelque chose d'autre que ces données en résulte nécessairement par le seul fait de ces données." *Prémières Analytiques*, 24b18, trad. Tricot, Vrin

Définition informelle 2

Un argument **valide** est un argument dont la vérité des prémisses entraîne celle de la conclusion.

Un argument **sain** (sound) est un argument valide dont les prémisses sont vraies.

3 Validité et constantes logiques

- (10) $\frac{\text{Si Marie boit, Pierre trinque} \\ \text{Marie boit}}{\text{Pierre trinque}}$
- (11) $\frac{\text{Si Marie boit, Marc aboit} \\ \text{Marie boit}}{\text{Marc aboit}}$
- (12) $\frac{\text{Si Marie boit, Marc aboit} \\ \text{Marie boit}}{\text{Pierre trinque}}$
- (13) $\frac{\text{Si Marie mord, Marc aboit} \\ \text{Marie mord}}{\text{Marc aboit}}$
- (14) $\frac{\text{Ou bien Marie boit, ou bien Pierre trinque} \\ \text{Marie boit}}{\text{Pierre trinque}}$
- (15) $\frac{\text{Si } \phi, \psi \\ \phi}{\psi}$
- (16) $\frac{\text{Tous les logiciens sont de bons marathoniens} \\ \text{Proust est un logicien}}{\text{Proust est un bon marathonien}}$
- (17) $\frac{\text{Tous les logiciens sont tatoués} \\ \text{Proust est un logicien}}{\text{Proust est tatoué}}$
- (18) $\frac{\text{Tous les logiciens sont tatoués} \\ \text{Ludwig est un logicien}}{\text{Ludwig est un tatoué}}$

$$(19) \frac{\begin{array}{l} \text{Tous les P sont Q} \\ \text{a est P} \end{array}}{\text{a est Q}}$$

- 2 classes de constantes logiques :
 1. les connecteurs propositionnels : "si...", "alors...", "...et...", "...ou...", "il est faux que..."
 2. les quantificateurs : "tous...", "il existe...", "certains..."

4 Logique et langage formel

(20) Les femmes et les hommes âgés sont les bienvenus

Les femmes et les hommes âgés sont les bienvenus

(21) $\frac{\text{Dominique est une femme}}{\text{Dominique est bienvenue}}$

- G. Frege sur la nécessité d'un langage formel :

"...ma démarche était de chercher d'abord à réduire le concept de succession dans une suite à la conséquence *logique*, puis à progresser vers le concept de nombre. Pour que, ce faisant, quelque chose d'intuitif ne puisse pas s'introduire de façon inaperçue, tout devait dépendre de l'absence de lacunes dans la chaîne de déductions. Tandis que je visais à satisfaire cette exigence le plus rigoureusement, je trouvais un obstacle dans l'inadéquation de la langue ; malgré toutes les lourdeurs provenant de l'expression, plus les relations devenaient complexes, moins elle laissait atteindre l'exactitude que mon but exigeait. De ce besoin résultait l'idéographie dont il est question ici. Elle doit ainsi d'abord servir à examiner de la manière la plus sûre la force concluante d'une chaîne de déductions et à dénoncer chaque hypothèse qui veut s'insinuer de façon inaperçue, afin que finalement sa provenance puisse en être recherchée."

Begriffsschrift, Préface, 1879 (trad. fr. *Idéographie*, Vrin 1999, p. 6)