

Logique propositionnelle

Mazino

July 2022

1 Introduction

2 Syntaxe

Définition 2.1 (Proposition). On appelle *proposition*, ou *variable propositionnelle*, est un symbole qui a peut-être soit vrai soit faux.

Définition 2.2 (Ensemble des propositions). On appelle E_P un ensemble infini ou fini et dénombrable de propositions.

Définition 2.3 (Formule propositionnelle). Informellement une *formule propositionnelle* est une combinaison de *connecteurs logiques* et de *variables propositionnelles*.

Plus formellement on peut définir une *formule propositionnelle* récursivement.

Soient P une proposition, φ, ψ deux formules.

Soit $P \in E_P$ une proposition.

$\neg\varphi$ est une formule.

$(\varphi \wedge \psi)$ et $(\varphi \vee \psi)$ sont des formules.

Définition 2.4 (Connecteur Logique). On appelle *connecteur logique* un symbole reliant deux formules.

On utilisera les éléments de l'ensemble suivant comme connecteur logique : $\{\neg, \wedge, \vee\}$.

Respectivement symbole de *négation*, de *disjonction*, de *conjonction*.

Remarque. La négation est un connecteur unaire et les autres sont des connecteurs binaires.

Remarque. A partir de ceux-ci on pourra définir d'autres connecteurs logiques tels que \rightarrow ou \leftrightarrow .

Respectivement d'*implication* et d'*équivalence*.

```
type formule = Proposition of string
              | Not of formule
              | And of formule * formule
              | Or of formule * formule
;;
```