Devoir non surveillé LG033 (Sémantique)
À remettre au plus tard le vendredi 31 janvier à 14h00
Aucun dépassement de délai ne sera accepté

Dans un texte de votre choix (choisissez plutôt un essai, par exemple dans la littérature des lumières), on demande de repérer des raisonnements, c'est-à-dire des suites de prémisses aboutissant à une conclusion ainsi démontrée par l'auteur. On demande dans chaque cas, d'une part, d'énumérer les prémisses qui interviennent dans le raisonnement, en explicitant le cas échéant les prémisses implicites ; et d'autre part de traduire les prémisses et la conclusion dans un des langages de la logique vues en cours.

On demande de repérer **trois** raisonnements, dans lesquels interviennent à chaque fois au moins trois prémisses distinctes :

1. un raisonnement pour lequel la logique des propositions est suffisante (autrement dit, en traduisant en logique des propositions chaque prémisse, on peut démontrer la validité du raisonnement)
2. un raisonnement pour lequel la logique des prédicats est suffisante
3. un raisonnement pour lequel la logique des prédicats n'est pas suffisante

On demande de discuter chaque cas, et en particulier le dernier.

N.B. :
– On ne demandera pas de vérifier formellement la validité de la démonstration.
– La vérité des prémisses ne nous intéresse pas du tout ici.

Exemple *Si les hommes naissaient attachés au sol d'un pays, [...] la pratique établie serait bonne à certains égards ; l'enfant élevé pour son état, n'en sortant jamais, ne pourrait être exposé aux inconvénients d'un autre.* (Extrait de l'Émile.) Le contexte indique que par *pratique* on entend ici « pratique éducative ». Une paraphrase plus explicite pourrait être : « *(i) Si les hommes naissent attaché au sol de leur pays, alors ils n'en sortent pas, alors ils ne sont pas exposés aux inconvénients des autres pays ; (ii) si on n'est pas préparé à des inconvénients auquels on n'est pas exposé, alors on est bien éduqué* »

Les prémisses de la première « chaîne » (i) peuvent s'écrire :
$\forall x \forall y \ \ ((H(x) \land P(y)) \to A(x,y))$
$\forall x \forall y \ \ ((H(x) \land P(y) \land A(x,y)) \to \neg S(x,y))$
$\forall x \forall y \ \ ((H(x) \land P(y) \land \neg S(x,y)) \to \neg E(x,y))$

Les prémisses de la seconde chaîne (ii) peuvent s'écrire :
$\forall x \forall y \ \ ((H(x) \land P(y) \land \neg P(x,y) \land \neg E(x,y)) \to Be(x))$

La légende doit être soigneusement donnée :

$H(x)$	x est un homme
$P(x)$	x est un pays
$A(x,y)$	x est attaché au sol de y
$S(x,y)$	x sort de y
$E(x,y)$	x est exposé aux inconvénients de y
$P(x,y)$	x est préparé aux inconvénients de y
$Be(x)$	x est bien éduqué (la pratique éducative qui a été apliquée à x est bonne)