Examen final LG 033 (Sémantique).
Session de septembre.
Aucun document autorisé.
Durée : 3 heures.

1. Définir la relation de présupposition entre deux phrases, et l'illustrer avec trois exemples, qui mettront en jeu chacun un déclencheur (« *trigger* ») différent.
2. Représenter en logique des propositions les phrases suivantes :
   (1) a. Les filles de Bordeaux aiment le vin, mais elles ne connaissent rien au Bourgogne
   b. Si les filles de Bordeaux ne connaissent rien au Bourgogne, elles n'aiment pas le vin
   c. Si les filles de Bordeaux aiment le vin, alors elles aiment le Bordeaux et le Bourgogne, ou elle n'aiment ni l'un ni l'autre
3. Traduire, le plus simplement possible, en langue naturelle les formules suivantes, sachant que p = Jean est heureux
   q = Jean chantonne
   r = Jean énerve sa voisine
   (2) a. $(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q) \wedge r$
   b. $q \rightarrow r$
   c. $\neg p \rightarrow q \rightarrow r$
4. Montrer la présence ou l'absence d'implications matérielles (entraînement) entre les phrases suivantes, en traduisant ces phrases en logique propositionnelle, et en écrivant la table de vérité. On suppose une interprétation naturelle des pronoms.
   (3) a. Si Jean est absent, alors il a la grippe ou il a eu un accident
   b. Jean est présent et il a la grippe
   c. Jean n'a pas la grippe ou s'il a eu un accident, alors il est présent
5. Pour chacune de ces formules du calcul des prédicats, construisez l'arbre de construction de la formule, et indiquez (sur l'arbre) la portée de chaque quantificateur.
   (i) $\forall x(\neg\forall y(P(y) \rightarrow A(x,y)) \leftrightarrow B(x))$
   (i) $\exists x\exists y(A(x,y) \wedge (B(x) \rightarrow P(y)))$
6. Traduire les phrases suivantes en logique des prédicats. En cas d'ambiguïté, donner toutes les traductions possibles.
   (4) a. Jean me déteste alors que je lui ai présenté tous mes amis
   b. Un bon étudiant a compris toutes les questions
   c. Si tout le monde aime Marie, elle est contente
   d. Aucun participant ne trouve rien à redire
   e. Quelques amis viendront à condition que Jean invite Annie
   f. Personne n'a réussi à l'examen sans avoir travaillé