

## 6.1 Analyses naïves : démo NLTK

### 6.1.1 Analyse descendante

Lancer la démo NLTK d'un analyseur descendant naïf :

```
python
>>> import nltk
>>> nltk.draw.rdparser.demo()
( 'rd' pour recursive descent )
```

Le bouton 'Autostep' déroule toute l'analyse, ce qui est assez long (!). Le bouton Step permet une analyse pas à pas. Analyser les répétitions de calcul nécessaires pour la dérivation du NP 'the dog'.

### 6.1.2 Analyse ascendante

Idem pour un analyseur ascendant naïf :

```
>>> nltk.draw.srparser.demo()
( 'sr' pour shift-reduce )
```

## 6.2 Analyse CYK

Soit la grammaire :

$$\begin{aligned}
 S &\rightarrow NP VP \\
 NP &\rightarrow Det N \mid Det N PP \mid Judith \\
 PP &\rightarrow P NP \\
 VP &\rightarrow V NP \mid V PP \mid V NP PP \\
 V &\rightarrow dessine \\
 P &\rightarrow sur \\
 N &\rightarrow voilier \mid ocean \\
 Det &\rightarrow un \mid l'
 \end{aligned}$$

1. Mettez cette grammaire sous forme normale de Chomsky
2. Y a-t-il plusieurs analyses pour la phrase *Judith dessine un voilier sur l'océan*?
3. Comment retrouver pour une analyse l'arbre de dérivation équivalent dans la grammaire de départ?
4. Remplissez la table des sous-chaînes bien formées pour analyser cette phrase (au format arcs reliant des positions linéaires, et format table avec indice de début en abscisse, et indice de fin en ordonnée).
5. Retrouvez l'algorithme CYK
6. ... et implémentez-le