

Modifications apportées à JSrealB: un réalisateur de texte en JavaScript

Par: Francis Gauthier

Étudiant au baccalauréat au DIRO

JSrealB

1. Présentation de JSrealB
2. Modifications apportées au programme
 - A. Sur les syntagmes
 - B. Les types de phrases
 - C. Autres modifications
3. Résultats et limitations du programme
4. Conclusion

Introduction à la famille JSreal?B?

- JSreal développé par Nicolas Daoust (français seulement) - 2013
 - Réalise des phrases ou des sections de phrases à partir d'objets JavaScript
 - Utilise une structure typique de constituants de la phrase
 - Réalisation fait en JavaScript par le navigateur.
 - Intégration facilitée sur le web et ajout de balises HTML à même la réalisation.

Introduction à la famille JSreal?B?

- JSrealB développé par Paul Molins (français et anglais) - 2015
- Utilisation systématique de tables de règles externes à JSrealB
- JSrealB atteint sa version actuelle - stage d'été de Francis Gauthier

SimpleNLG-EnFr

Développé par
Pierre-Luc Vaudry,
en Java

Adaptation de
SimpleNLG

Démo de SimpleNLG-EnFr 1.1 par Pierre-Luc Vaudry

| Sujet | | Verbe | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Déterminant : | the | Verbe : | eat |
| Nom ou pronom : | cat | Modificateur 1 : | |
| Modificateur 1 : | | Position : | par défaut |
| Position : | par défaut | Modificateur 2 : | |
| Modificateur 2 : | | Position : | par défaut |
| Position : | par défaut | Mode : | indicatif |
| <input type="checkbox"/> Pluriel | <input type="checkbox"/> Remplacer par un pronom | Temps : | passé |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Négation | <input checked="" type="checkbox"/> Progressif |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Parfait | <input checked="" type="checkbox"/> Passif |

| Objet direct ou attribut | | Objet indirect | |
|----------------------------------|--|----------------------------------|--|
| Déterminant : | the | Préposition : | |
| Nom, pronom ou adjectif : | mouse | Déterminant : | |
| Modificateur 1 : | | Nom ou pronom : | |
| Position : | par défaut | Modificateur 1 : | |
| Modificateur 2 : | | Position : | par défaut |
| Position : | par défaut | Modificateur 2 : | |
| Position : | par défaut | Position : | par défaut |
| <input type="checkbox"/> Pluriel | <input type="checkbox"/> Remplacer par un pronom | <input type="checkbox"/> Pluriel | <input type="checkbox"/> Remplacer par un pronom |

| Type de phrase | | Langue | |
|---|------------------|--|--|
| <input type="radio"/> phrase déclarative | | <input checked="" type="radio"/> anglais | |
| <input checked="" type="radio"/> phrase interrogative | où? | <input type="radio"/> français | |
| <input type="radio"/> proposition relative | sujet relativisé | | |

Réaliser

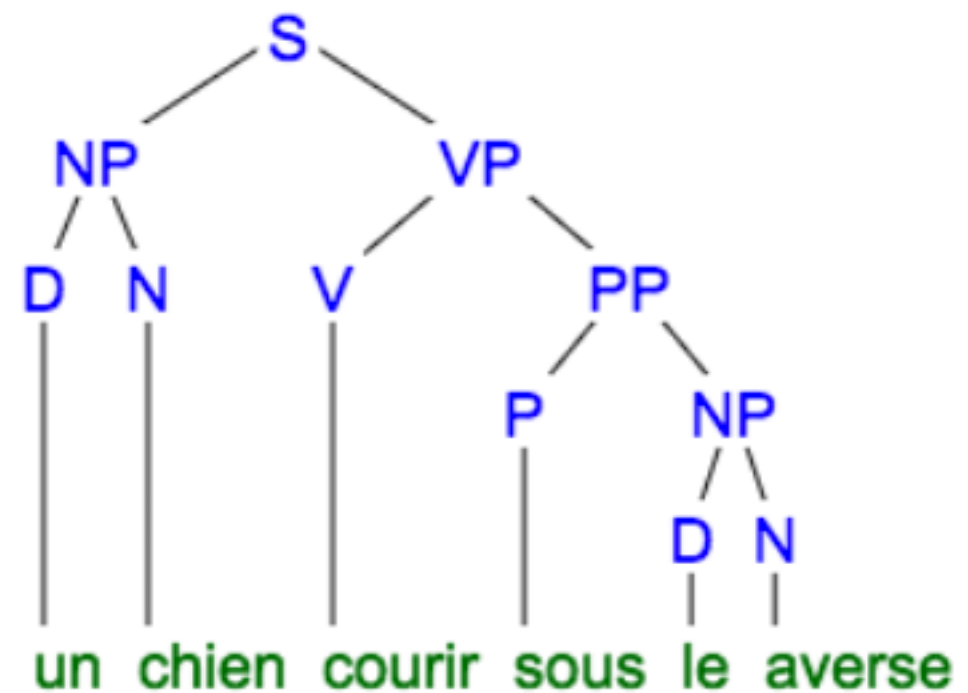
Where had the mouse not been being eaten by the cat?

Un astérisque (*) est affiché devant les mots absents du lexique.

Un exemple simple

```
S( NP( D("un"),  
      N("chien").g("f").n("p")),  
  VP( V("courir").t("i"),  
      PP( P("sous"),  
          NP( D("le"),  
              N("averse"))))))
```

Des chiennes couraient sous l'averse.



Les objets JavaScript

Les syntagmes :

- S (phrase)
- VP (verbal)
- NP (nominal)
- PP (prépositionnel)
- AP (adjectival)
- AdvP (adverbial)
- CP (coordonné)
- SP (propositionnel)

Les éléments terminaux:

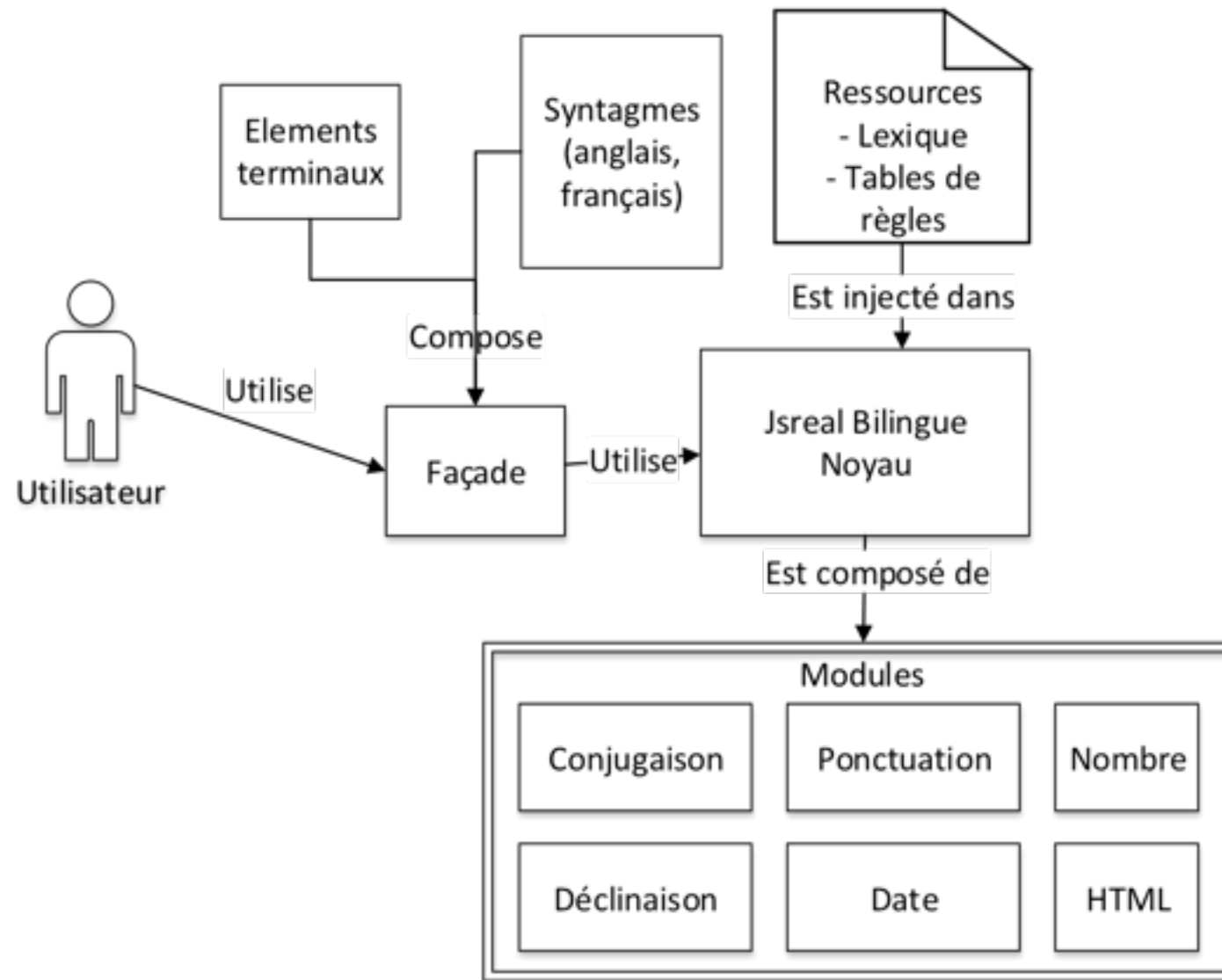
- V (verbe)
- N (nom)
- A (adjectif)
- D (déterminant)
- Pro (pronom)
- P (préposition)
- Adv (adverbe)
- C (conjonction)

Les options:

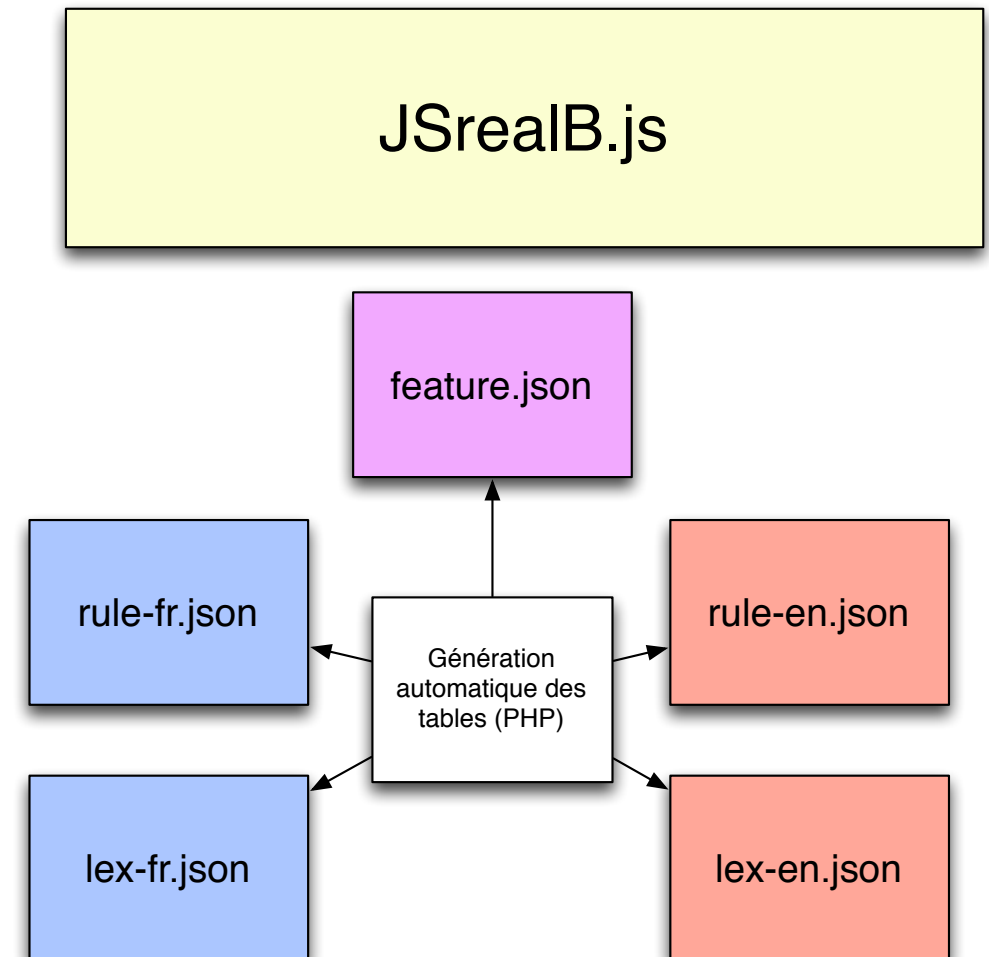
- Préciser le genre, le nombre, la personne, le temps...
- Ajout de majuscule, de ponctuations

Un bref aperçu

L'architecture de JSrealB



Les fichiers



Modifications apportées au programme

1. Au niveau des syntagmes
2. Ajout des types de phrases
3. Autres modifications

Le syntagme verbal - français

Ajout des temps composés:

- Ajout des auxiliaires au lexique
- Accord du participe passé
 - Avec être et seul
 - Avec avoir. -> Deux façons de l'accorder: par la pronominalisation ou le syntagme propositionnel

*Les fenêtres **fermées**.*

*La porte était **fermée**.*

*J'aurais **mangé** ta carotte./ Je l'aurais **mangée**.*

*La carotte que j'ai **mangée**.*

Le syntagme verbal - anglais

En anglais:

- Ajout des verbes *perfect*

The doors have closed.

I had won the race.

He will have shut the curtains.

Le syntagme nominal

- Ajout du placement des adjectifs en français
- Ajout de la pronominalisation

*Je mange **une pomme**. -> Je **la** mange.*

*J'ai mangé **une pomme**. -> Je **l'**ai mangée.*

Syntagme propositionnel

- Nouveau syntagme pour introduire des subordonnées
- Agit de manière similaire à la phrase
- Propagation dépend du terme introduisant la proposition
- Cause l'accord du participe passé avec avoir dans certains cas

*les livres **que j'ai achetés***

*les livres **qui sont chers***

*un livre **dont vous êtes le héros***

Les variations de type de phrase

S(NP(D("le"),
 N("chat")),
 VP(V("manger"),
 NP(D("le"),
 N("souris")))).typ({?})

- Progressive

{prog:true}

*Le chat est **en train de manger** la souris.
 The cat **is eating** the mouse.*

- Passive

{pas:true}

***La souris est mangée par le chat.
 The mouse is eaten by the cat.***

- Négative

{neg:true} (EN)

{neg:true/'plus'/'rien'/'jamais'/'...'} (FR)

*Le chat **ne** mange **pas** la souris.
 The cat **does not eat** the mouse.*

- Interrogative

{int:true/'wos'/'wad'/'how'/'...'} (FR)

***Est-ce que** le chat mange la souris?
Does the cat **eat** the mouse?*

- Exclamative

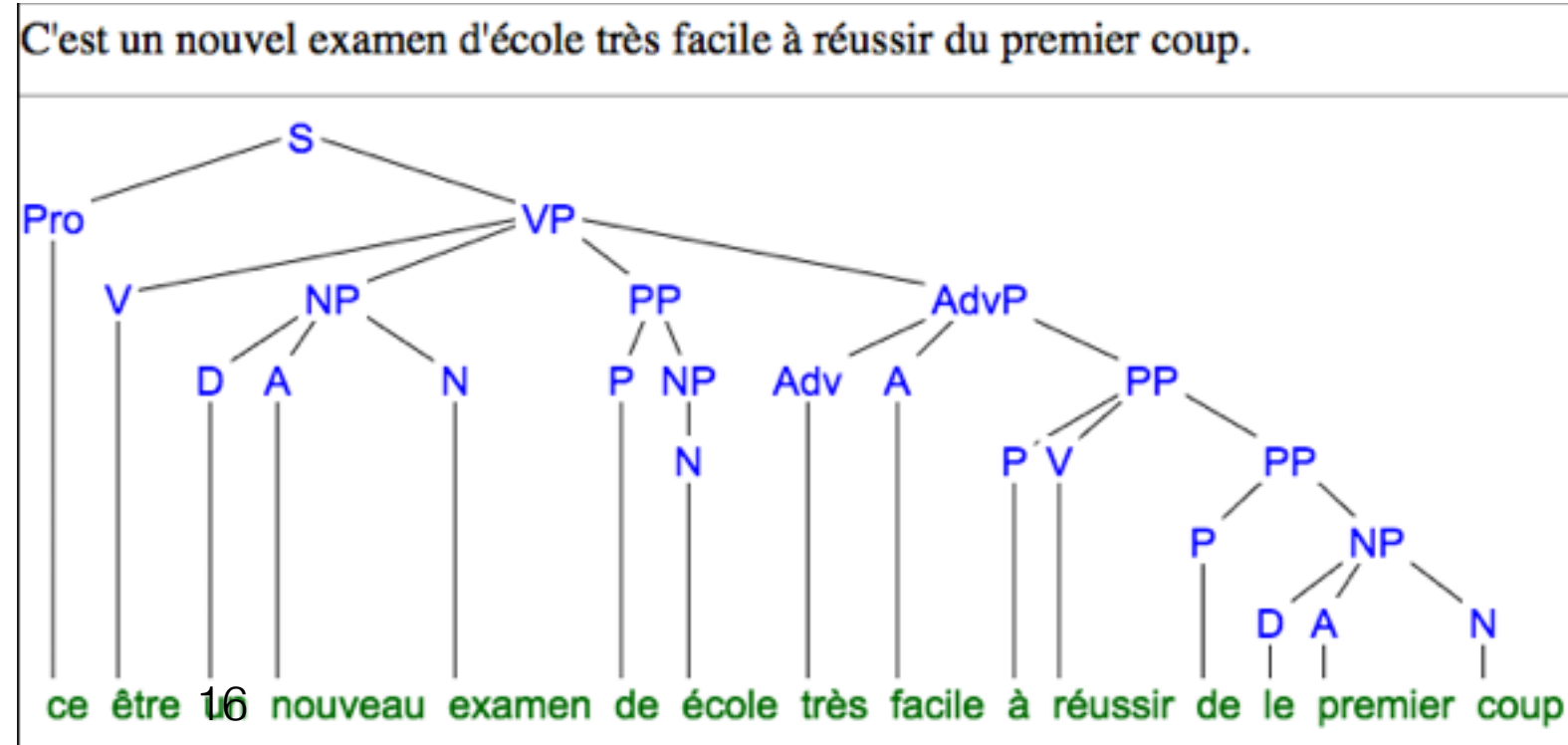
{int:true}

*Le chat mange la souris!
 The cat eats the mouse!*

Autres modifications

- Ajout dynamique d'un constituant à un syntagme
- Clone d'un objet
- Conversion d'un nombre en toutes lettres
- Ajustement au niveau de l'élision

- a -> an
- ce -> c'
- nouveau -> nouvel



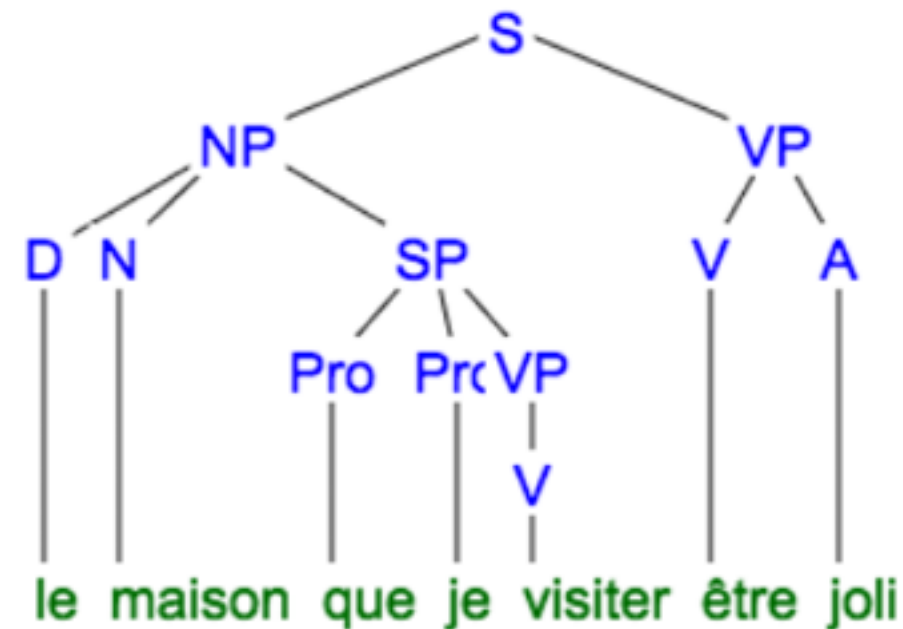
Résultats

- JSrealB réalisait déjà des phrases intéressantes
- Maintenant plus complet
- Très grand éventail de phrases possibles
- Beaucoup d'options permettant de réarranger une phrase de plusieurs manières différentes

Quelques exemples

```
S( NP( D("le"),  
      N("maison").n("p"),  
      SP( Pro("que"),  
          Pro("je").pe(1).n("p"),  
          VP( V("visiter").t("pc")))),  
    VP( V("être").t("i"),  
        A("joli")))
```

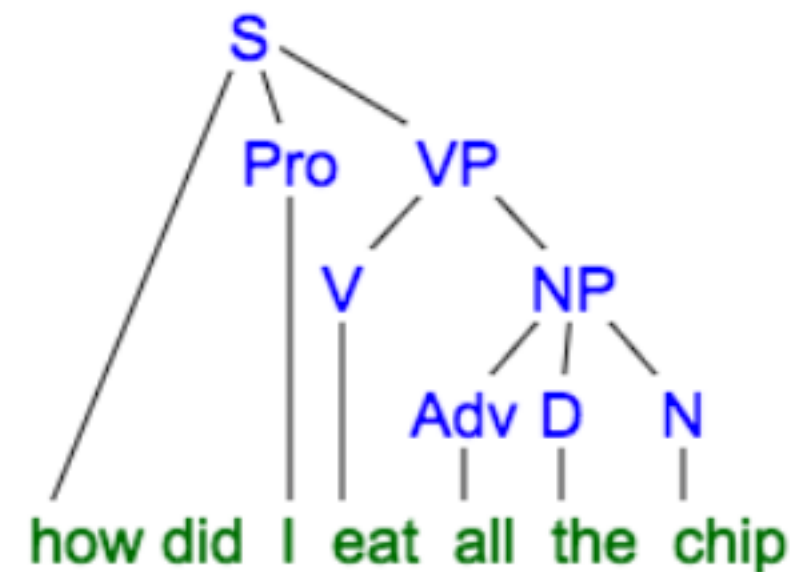
Les maisons que nous avons visitées étaient jolies.



Quelques exemples

```
S( Pro("I").pe(2),  
  VP( V("eat").t("ps"),  
      NP( Adv("all"),  
          D("the"),  
          N("chip")).n("p")))).typ({int:"how"})
```

How did you eat all the chips?



Exemple 6 Utilisation des types de phrases

```
S(NP(D("le"),  
      N("chat")),  
  VP(V("manger"),  
      NP(D("le"),  
          N("souris")))).typ(neg:true,pas:true,prog:false,int:true,exc:false)
```

Est-ce que la souris n'est pas mangée par le chat?

JSrealB version of 99 bottles of beer

Ninety-nine bottles of beer on the wall, ninety-nine bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-eight bottles of beer on the wall.

Ninety-eight bottles of beer on the wall, ninety-eight bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-seven bottles of beer on the wall.

Ninety-seven bottles of beer on the wall, ninety-seven bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-six bottles of beer on the wall.

Ninety-six bottles of beer on the wall, ninety-six bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-five bottles of beer on the wall.

Ninety-five bottles of beer on the wall, ninety-five bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-four bottles of beer on the wall.

Ninety-four bottles of beer on the wall, ninety-four bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-three bottles of beer on the wall.

Ninety-three bottles of beer on the wall, ninety-three bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-two bottles of beer on the wall.

Ninety-two bottles of beer on the wall, ninety-two bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety-one bottles of beer on the wall.

Ninety-one bottles of beer on the wall, ninety-one bottles of beer.
Take one down and pass it around, ninety bottles of beer on the wall.

Ninety bottles of beer on the wall, ninety bottles of beer.
Take one down and pass it around, eighty-nine bottles of beer on the wall.

Eighty-nine bottles of beer on the wall, eighty-nine bottles of beer.
Take one down and pass it around, eighty-eight bottles of beer on the wall.

Eighty-eight bottles of beer on the wall, eighty-eight bottles of beer.
Take one down and pass it around, eighty-seven bottles of beer on the wall.

Eighty-seven bottles of beer on the wall, eighty-seven bottles of beer.

Un kilomètre à pied

Un kilomètre à pied, ça use, ça use.
Un kilomètre à pied, ça use les souliers.

La peinture à l'huile, c'est bien difficile.
Mais c'est bien plus beau que la peinture à l'eau.

Deux kilomètres à pied, ça use, ça use.
Deux kilomètres à pied, ça use les souliers.

La peinture à l'huile, c'est bien difficile.
Mais c'est bien plus beau que la peinture à l'eau.

Trois kilomètres à pied, ça use, ça use.
Trois kilomètres à pied, ça use les souliers.

La peinture à l'huile, c'est bien difficile.
Mais c'est bien plus beau que la peinture à l'eau.

Quatre kilomètres à pied, ça use, ça use.
Quatre kilomètres à pied, ça use les souliers.

La peinture à l'huile, c'est bien difficile.
Mais c'est bien plus beau que la peinture à l'eau.

...

Démonstrateur de JSrealB en français

| Sujet | | Verbe | |
|----------------------------------|--|------------|---|
| Déterminant | <input type="text" value=""/> | Verbe | <input type="text" value="confier"/> |
| Nom | <input type="text" value="coucou"/> | Mode | <input type="text" value="conditionnel"/> |
| Adjectif | <input type="text" value="féroce"/> | Temps | <input type="text" value="présent"/> |
| Position de l'adjectif | <input type="text" value="Par défaut"/> | Négation | <input type="checkbox"/> |
| Pluriel <input type="checkbox"/> | Pronominalisé <input type="checkbox"/> | Progressif | <input type="checkbox"/> |
| Pronom | <input type="text" value="1ère"/> <input type="text" value="pluriel"/> | Passif | <input type="checkbox"/> |

| Objet direct | | Objet indirect | |
|----------------------------------|---|---|---|
| Déterminant | <input type="text" value="indéfini"/> | Préposition | <input type="text" value="sous"/> |
| Nom | <input type="text" value="témoin"/> | Déterminant | <input type="text" value="indéfini"/> |
| Adjectif | <input type="text" value="habituel"/> | Nom | <input type="text" value="calvaire"/> |
| Position de l'adjectif | <input type="text" value="Par défaut"/> | Adjectif | <input type="text" value="domestique"/> |
| Pluriel <input type="checkbox"/> | Pronominalisé <input type="checkbox"/> | Position de l'adjectif | <input type="text" value="Par défaut"/> |
| | | Pluriel <input checked="" type="checkbox"/> | Pronominalisé <input type="checkbox"/> |

| Forme de la phrase | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Exclamative | <input type="checkbox"/> Interrogative <input type="text" value=""/> |

[Phrase au hasard](#)

| | | |
|-------------|---|---|
| Réalisation | <input type="text" value="Coucou féroce confierait un témoin habituel sous des calvaires domestiques."/> | <input type="button" value="Réaliser"/> |
| Code JSreal | <pre>S(NP(N("coucou"),A("féroce")), VP(V("confier").t('c'), NP(D('un'),N("témoin"),A("habituel")), PP(P("sous"),NP(D('un'),N("calvaire"),A("domestique")).n('p'))))</pre> | <input type="button" value="Évaluer"/> |

Cette démo est adaptée de la démonstration de [SimpleNLG-ENfr](#) réalisée par [Pierre-Luc Vaudry](#)

Limitations du programme

- Utilisation stricte des constituants
- He/she - » it en pronominalisant un animal ou un objet
- La contraction en anglais
- Dénombrement : une eau - » de l'eau
- Inversion sujet-verbe
- a - » an devant un mot commençant par une voyelle, mais ayant une sonorité de consonne

Conclusion

- Développement en 3 temps
- Adaptation prochaine dans MeteoVis
- Slate2Learn
- Des questions?

www-etud.iro.umontreal.ca/~gauthif