

XML

SÉANCE 9 : XPATH

BLOC 2

CARNET.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<carnet>
```

```
  <personne titre="Mme">
```

```
    <nom>Leconte</nom>
```

```
    <prenom>Emmeline</prenom>
```

```
    <contact>
```

```
      <tel>027644688</tel>
```

```
      <bureau>028</bureau>
```

```
      <email>emmeline.leconte@ipl.be</email>
```

```
    </contact>
```

```
  </personne>
```

```
  <personne titre="Mr">
```

```
    <nom>Debacker</nom>
```

```
    <prenom>Michel</prenom>
```

```
    <contact>
```

```
      <tel>027644653</tel>
```

```
      <bureau>045</bureau>
```

```
      <email>michel.debacker@ipl.be</email>
```

```
    </contact>
```

```
  </personne>
```

```
</carnet>
```

L'arbre document

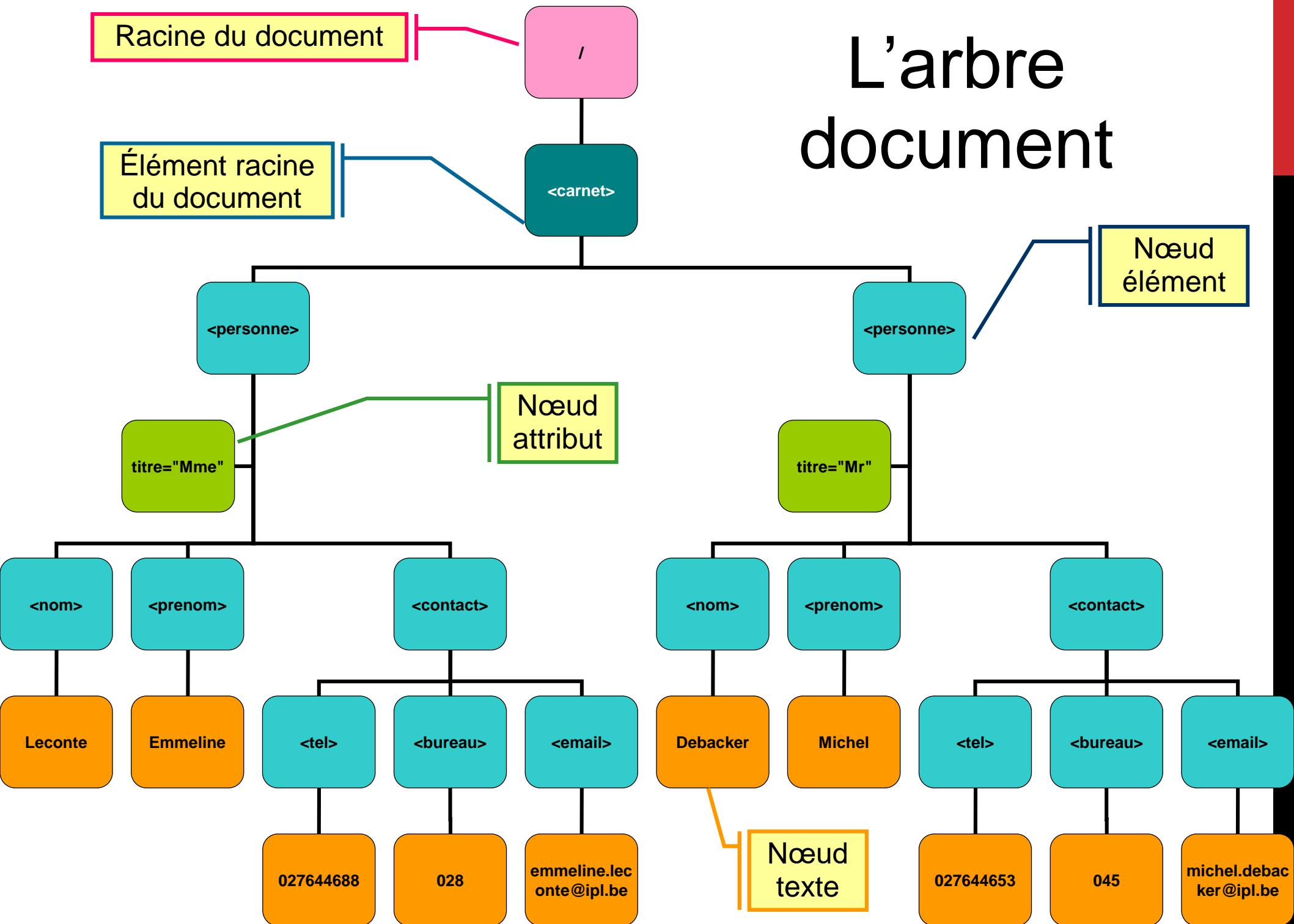
Racine du document

Élément racine du document

Nœud élément

Nœud attribut

Nœud texte



XSL

Besoin de trouver certains éléments/attributs du document

- ∞ Touts les personnes (nom et prenom)
- ∞ Les différents locaux
- ∞ Le numéro de tel de Mr Debacker
- ∞ Etc.



Syntaxe spéciale qui permet, en se fondant sur la structure arborescente du document XML, de faire référence à des éléments et/ou des attributs.

RAPPEL XSL

```
<xsl:template match="voiture">
```

```
...
```

```
Voiture de marque <xsl:value-of select="XPath"/>
```

```
...
```

```
</xsl:template>
```



XPath

XPATH

- **Langage d'interrogations de document XML**
- **Non XML**
- **W3C recommandation**

EXPRESSION XPATH

4 types de résultats:

1. Une valeur booléenne

```
<xsl:if test="hydrometeores">
```

2. Une valeur numérique

```
<xsl:valueof select="count(nuage) ">
```

3. Une chaine de caractères

```
<xsl:valueof select="$couleur">
```

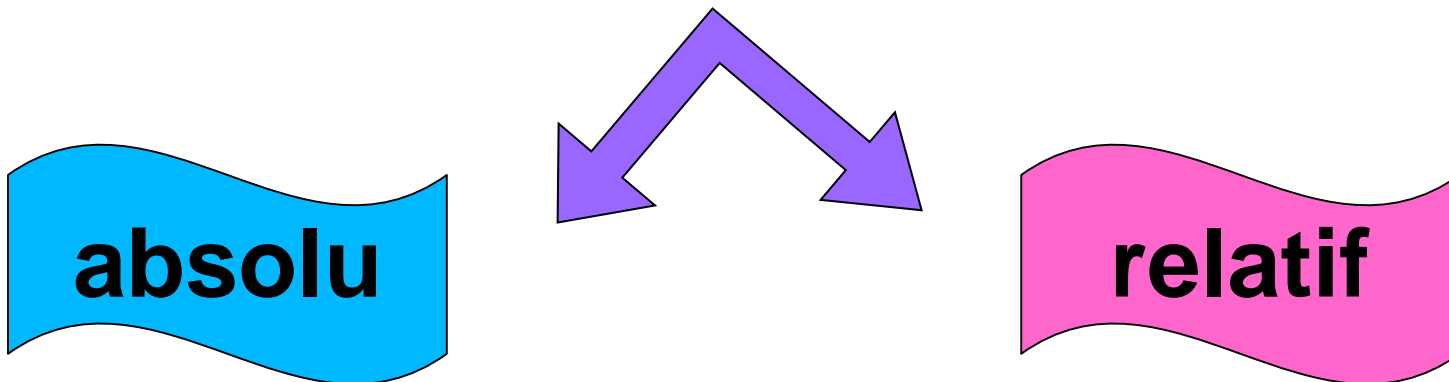
4. Un ensemble de nœuds extraits de l'arbre document (sans doublon)

UNE EXPRESSION XPATH QUI RENVOIE UN ENSEMBLE DE NŒUDS

est un chemin d'accès

= chemin de localisation

= location path



un chemin d'accès se compose d'étapes séparées par */*.

CHEMIN D'ACCÈS

ABSOLU - RELATIF

- C'est **absolu** par rapport au nœud racine
- Il commence toujours par **/** (signifiant la racine du document XML)
- Exemple:
/carnet/personne/nom

- C'est **relatif** au nœud contexte courant
- Il débute par un nœud enfant du nœud courant
- Exemple, supposant que le nœud courant est **personne** :
contact/tel

ÉTAPE DU CHEMIN D'ACCÈS

axeRecherche : : noeudTest [prédicat]

Les parties **axeRecherche** et **prédicat** sont optionnelles.

Chaque **étape** est constituée de 3 parties:

- Un **axe de recherche**

- Qui spécifie le sens de la relation entre le nœud courant et l'ensemble des nœuds recherchés : enfants, ancêtres, ...

- Un **nœud test (filtre)**

- Qui spécifie le type de nœud et/ou le nom des nœuds à localiser.

- **Zéro ou plusieurs prédicats**

- Qui sont des conditions supplémentaires pour filtrer les nœuds obtenus.

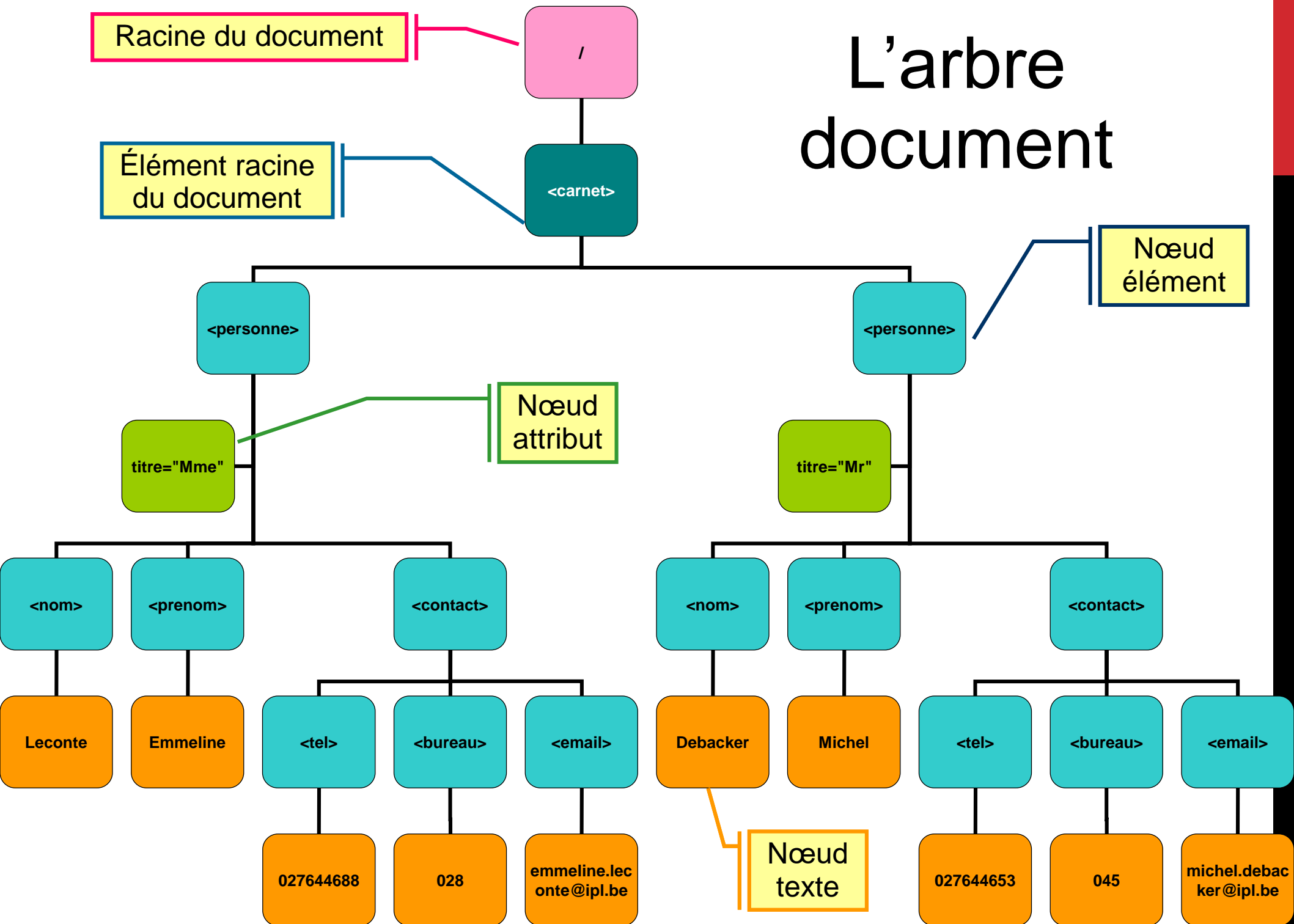
NŒUD TEST

→ nœuds à sélectionner dans l'arbre

Comment?

- Par le nom du nœud; exemple : `/carnet/personne`
- Par `*` (tous les nœuds *élément*); exemple : `/carnet/personne/*`
- Par `@*` (tous les nœuds *attribut*); exemple : `/carnet/personne/@*`
- Par `text()` (tous les nœuds *texte*); exemple : `/carnet/personne/nom/text()`

L'arbre document



PRÉDICAT

`axeRecherche :: noeudTest [prédictat]`

→ **Prédictat** = condition supplémentaire pour filtrer les nœuds obtenus.

→ 0 ou plusieurs **prédictats**

→ Exemples:

```
[1], [last()], [position()<=2], [x>23],  
[@attribut], [@attribut='valeur'],  
[x<12 or x>15], [position()<=2][@attribut], ...
```

AXE DE RECHERCHE

child::

descendant::

descendant-or-self::

parent::

ancestor::

ancestor-or-self::

following-sibling::

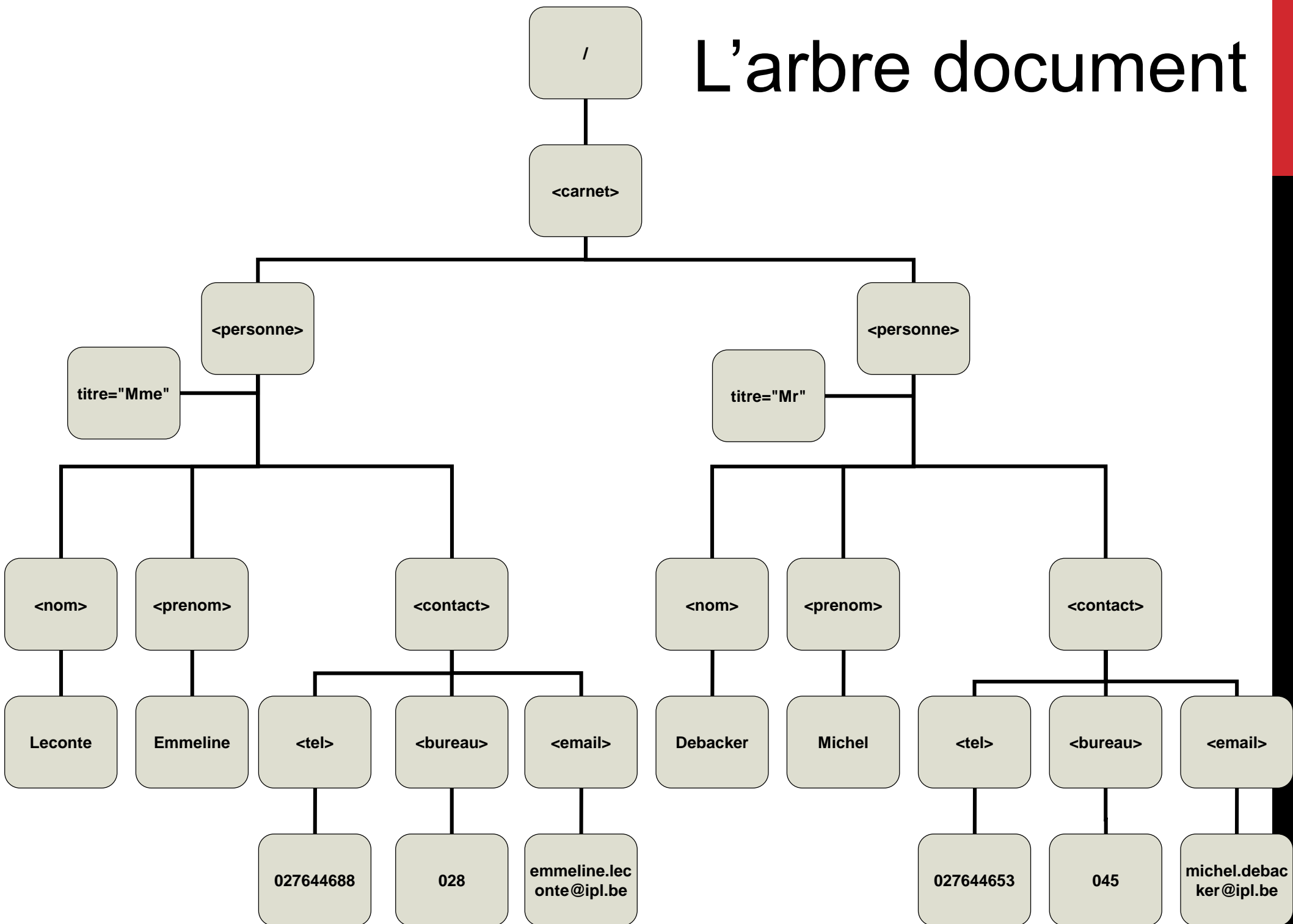
preceding-sibling::

following::

self::

attribute::

L'arbre document



child::

/

/carnet/personne
/carnet/child::personne

<carnet>

<personne>

titre="Mme"

<personne>

titre="Mr"

<nom>

<prenom>

<contact>

Leconte

Emmeline

<tel>

<bureau>

<email>

027644688

028

emmeline.lec
onte@ipl.be

<nom>

<prenom>

<contact>

Debacker

Michel

<tel>

<bureau>

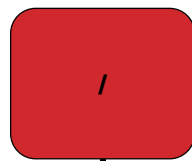
<email>

027644653

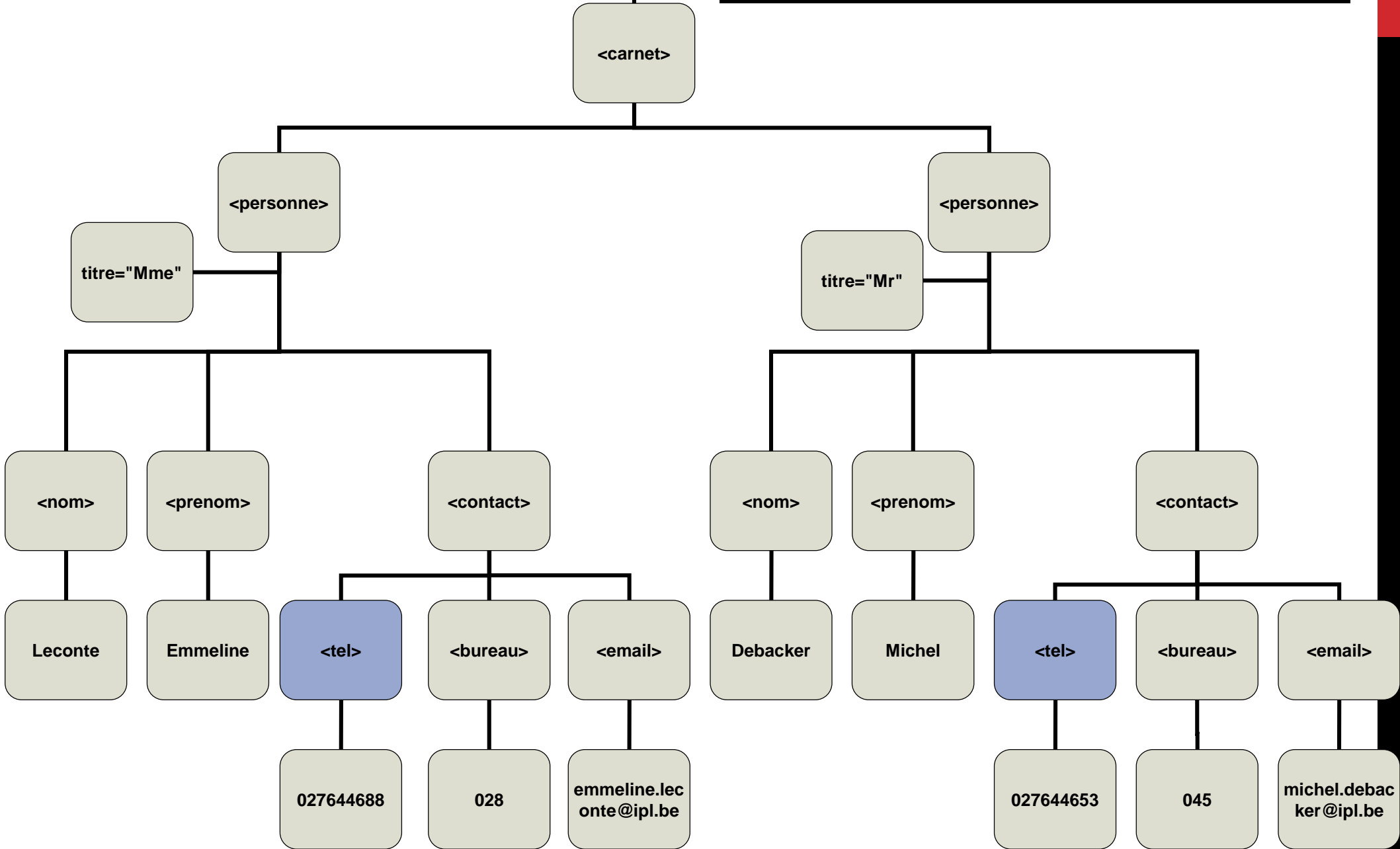
045

michel.deb
acker@ipl.be

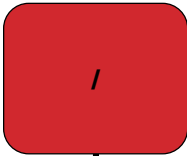
descendant::



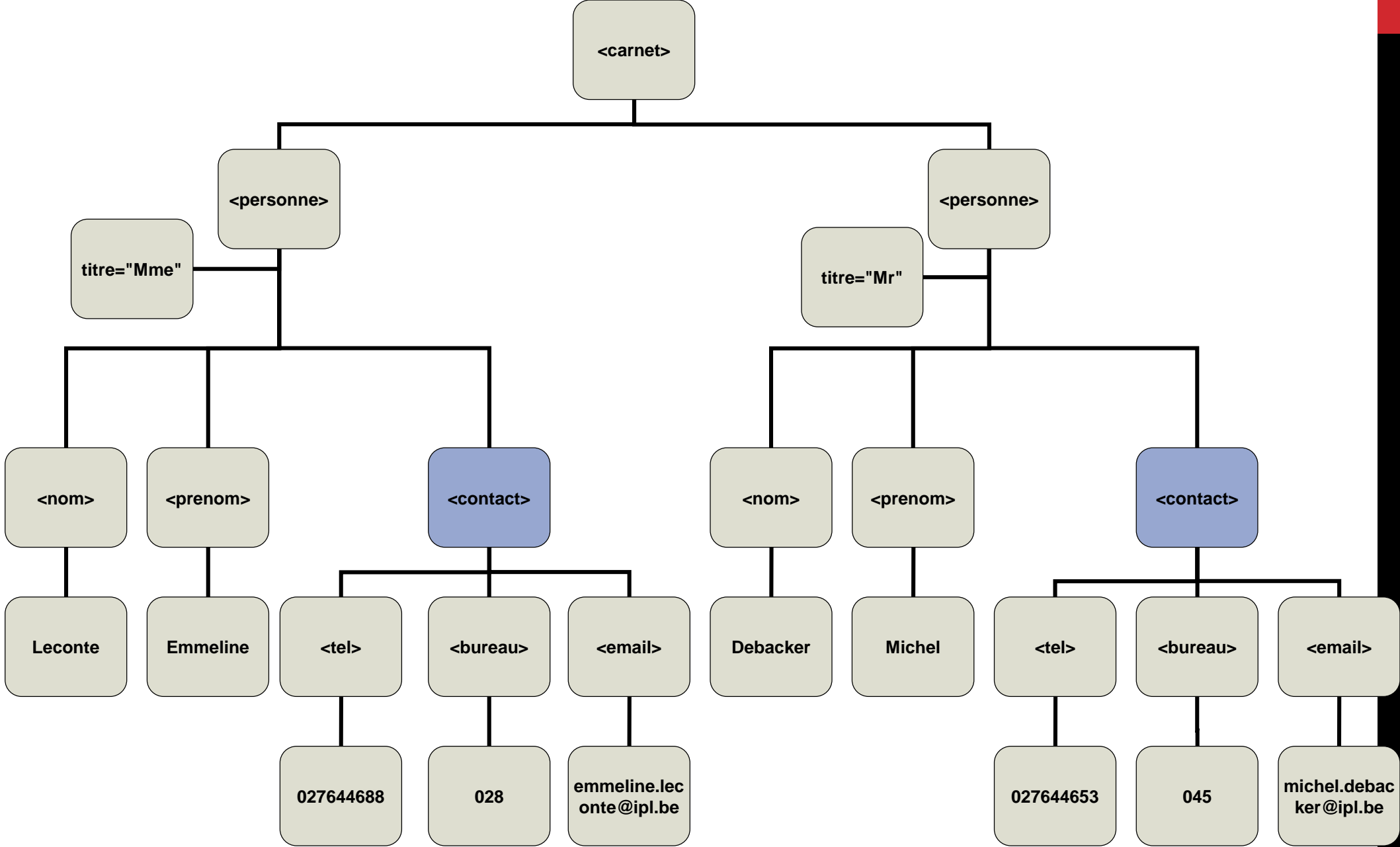
/carnet/descendant::tel



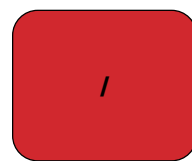
descendant-or-self::



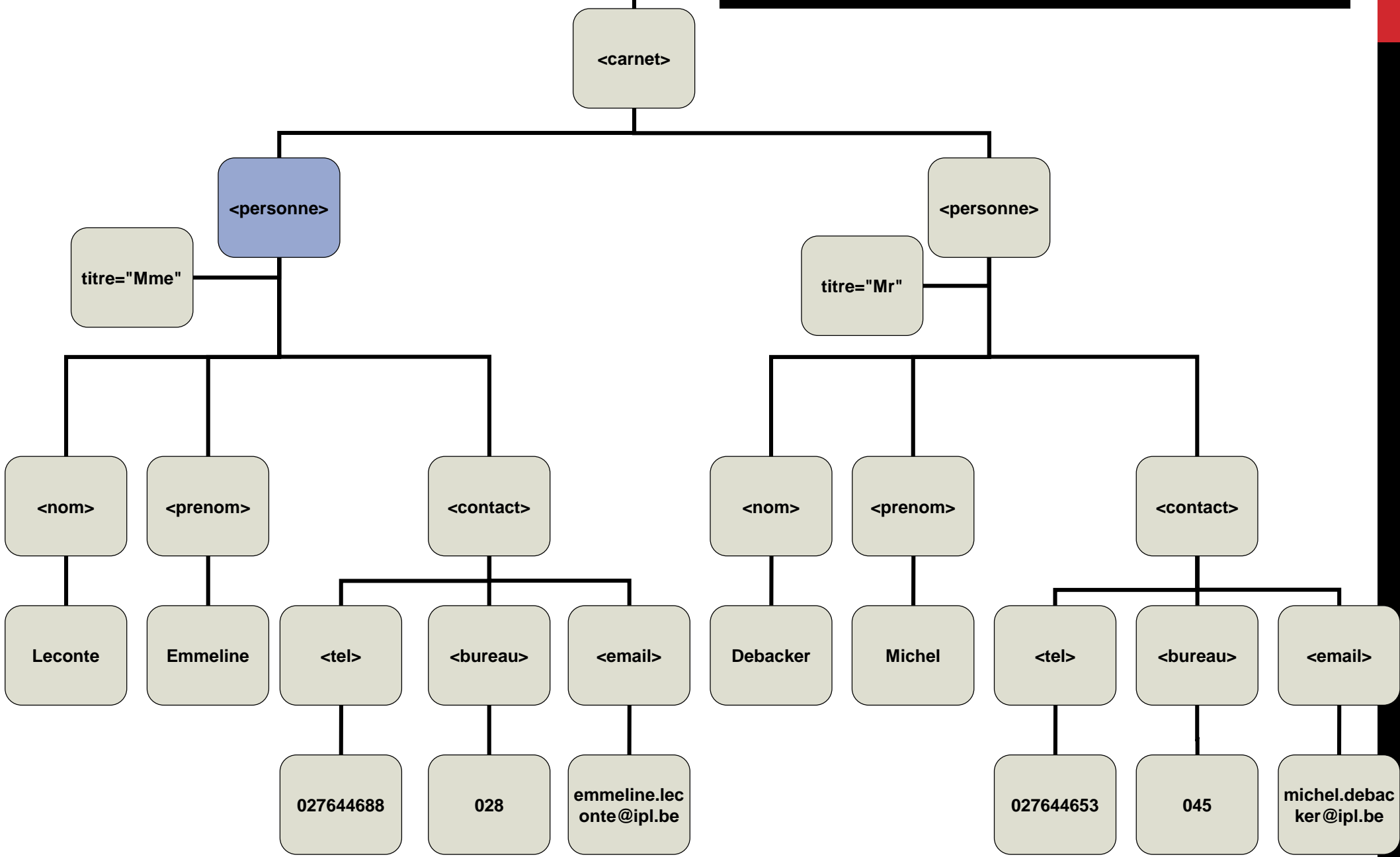
/carnet//contact
/carnet/descendant-or-self::contact



parent::



```
//contact[bureau="028"]/parent::personne  
//contact[bureau="028"]/..
```



ancestor::

/

```
//bureau[.="028"]/ancestor::*
```

<carnet>

<personne>

titre="Mme"

<personne>

titre="Mr"

<nom>

<prenom>

<contact>

Leconte

Emmeline

<tel>

<bureau>

<email>

027644688

028

emmeline.lec
onte@ipl.be

<nom>

<prenom>

<contact>

Debacker

Michel

<tel>

<bureau>

<email>

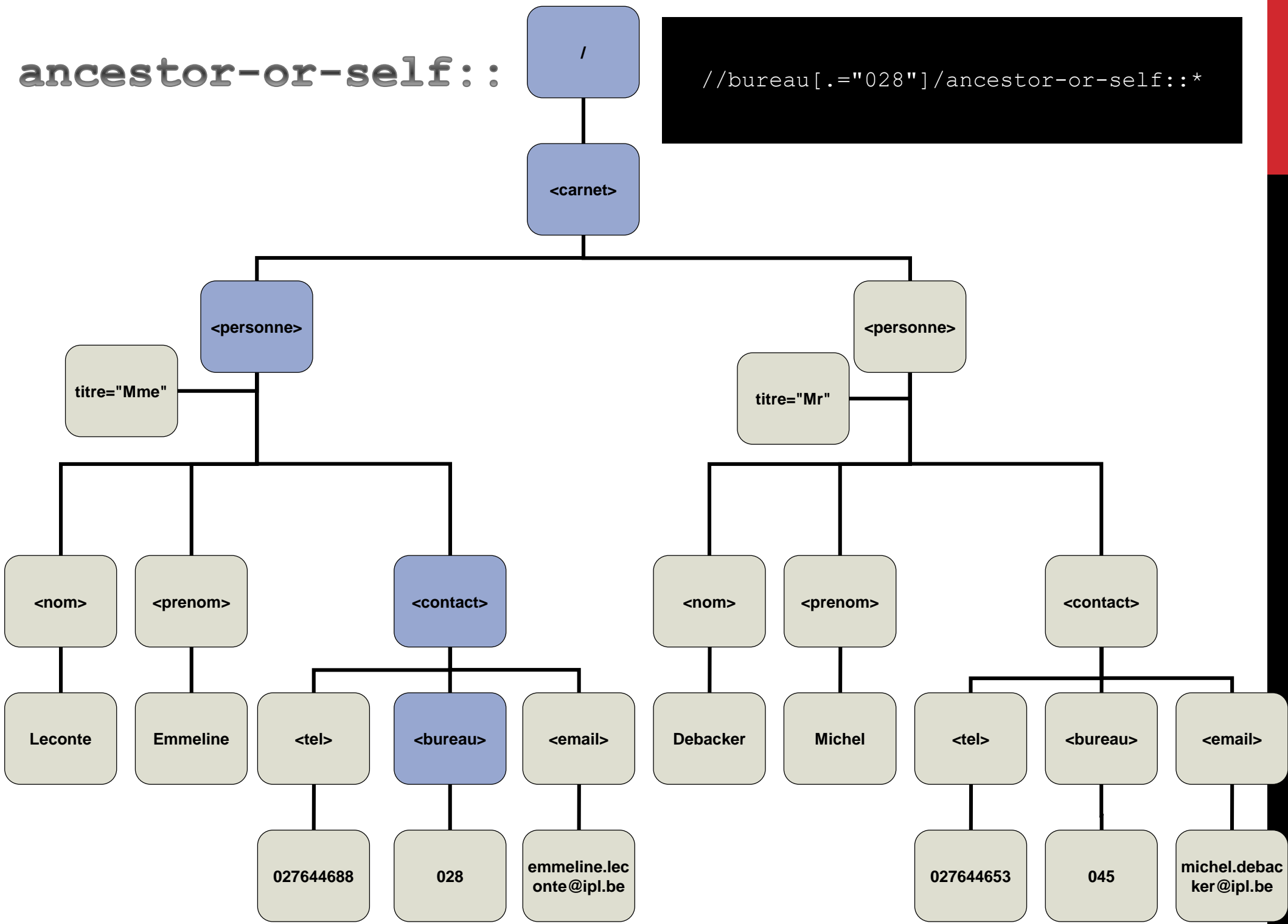
027644653

045

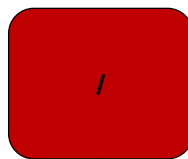
michel.deb
acker@ipl.be

ancestor-or-self::

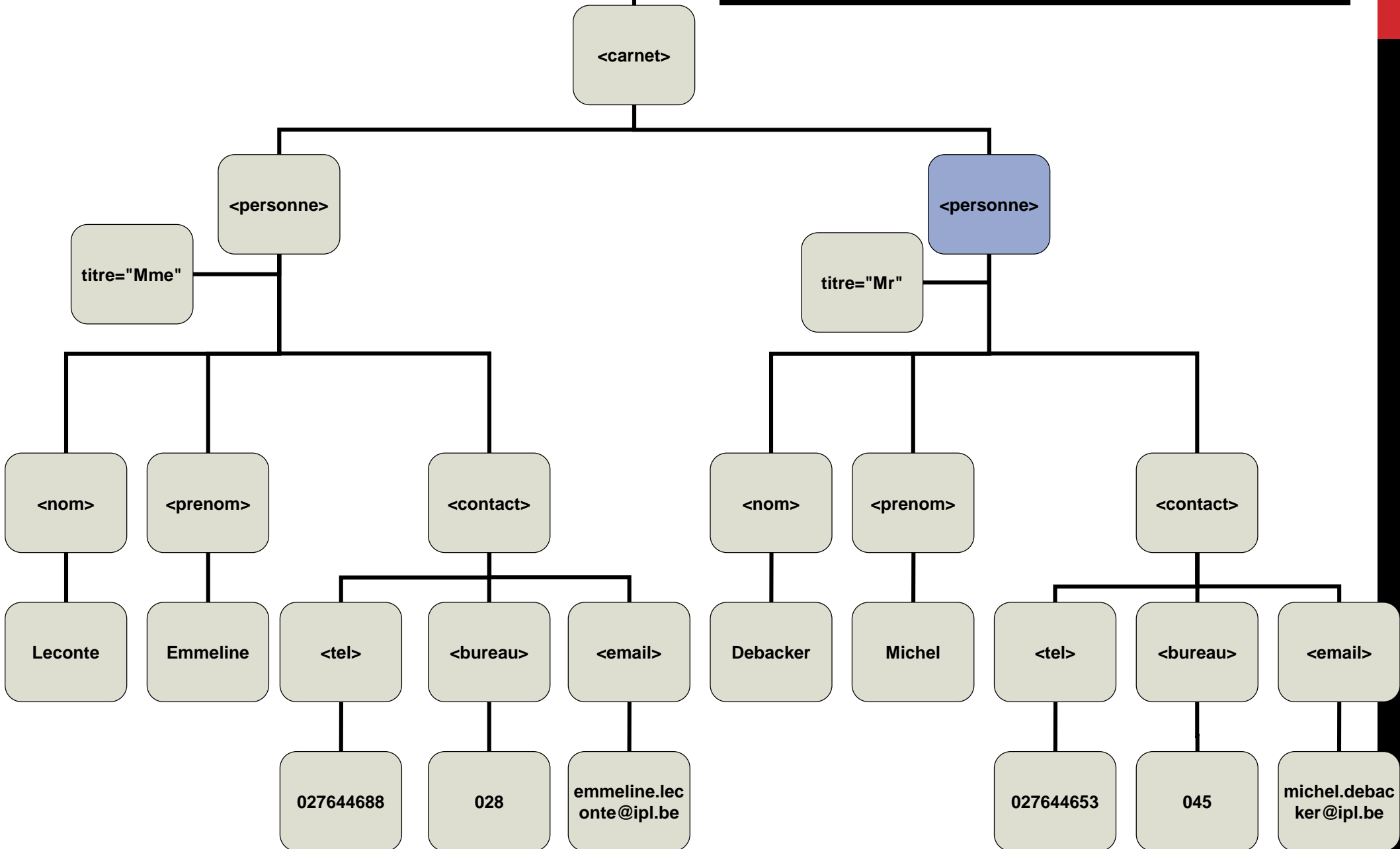
```
//bureau[.="028"]/ancestor-or-self::*
```



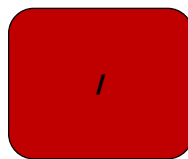
following-sibling::



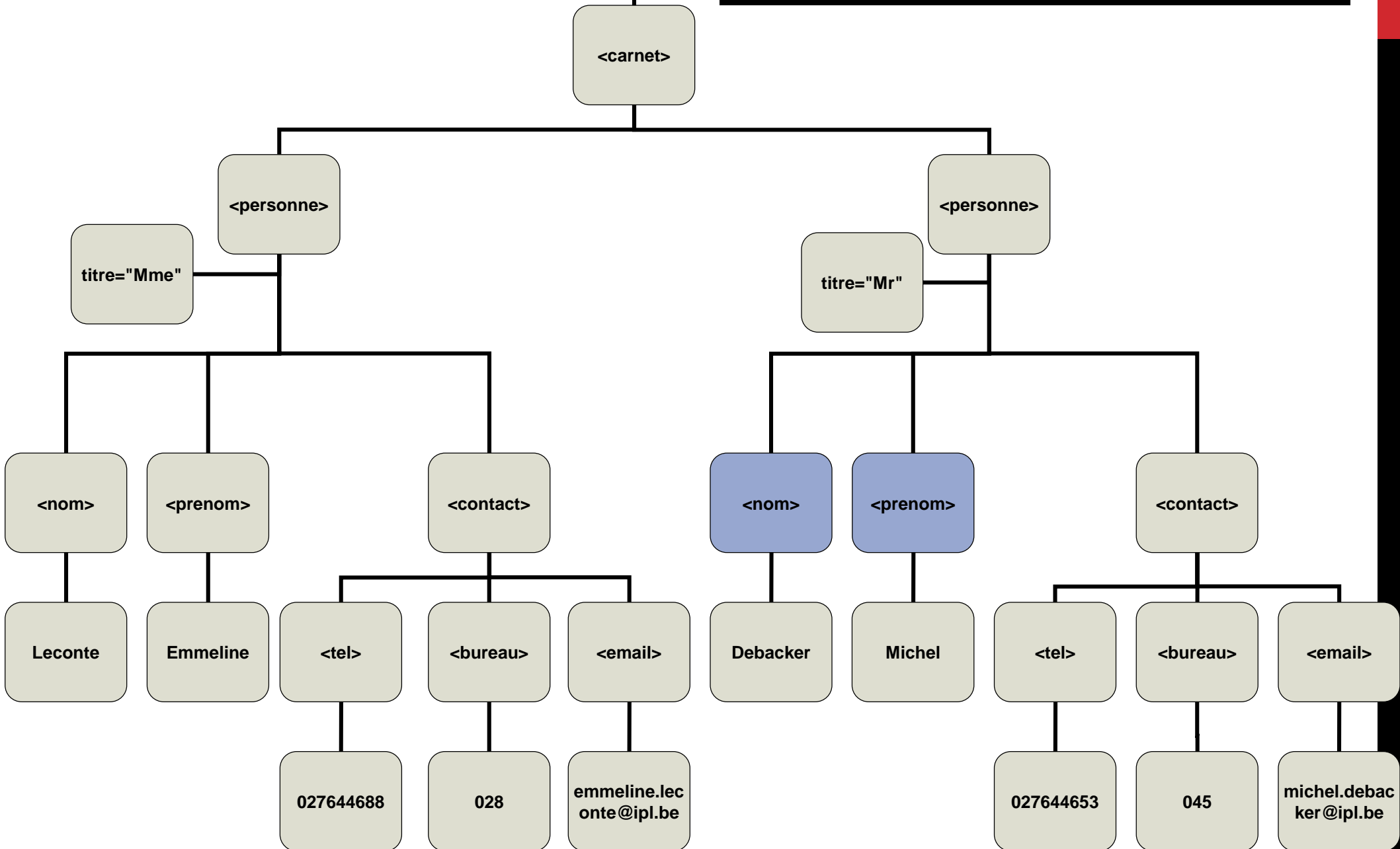
```
//personne[nom="Leconte"]/following-sibling::personne
```



preceding-sibling::



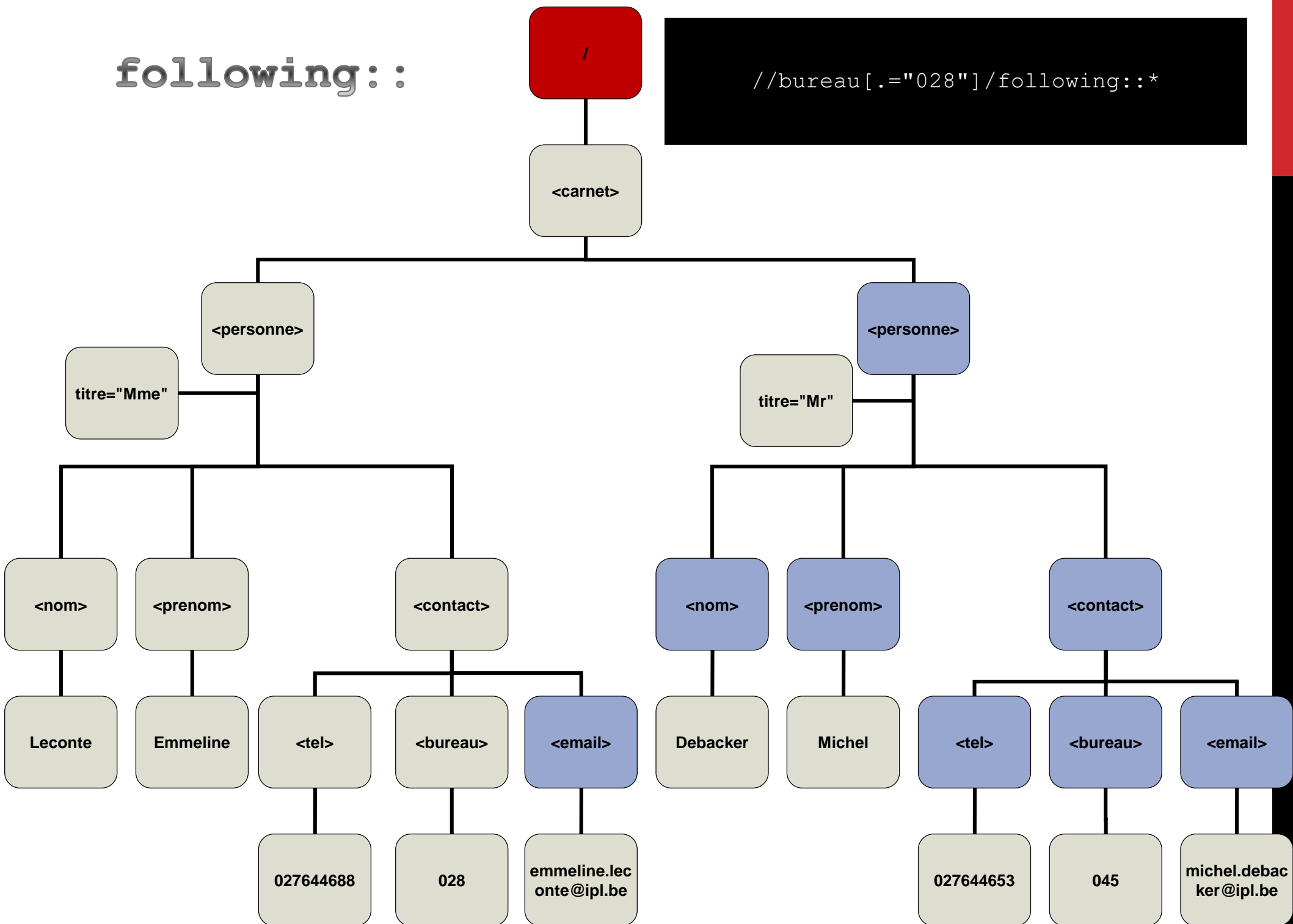
```
//contact[bureau="045"]/preceding-sibling::*
```



following::

/

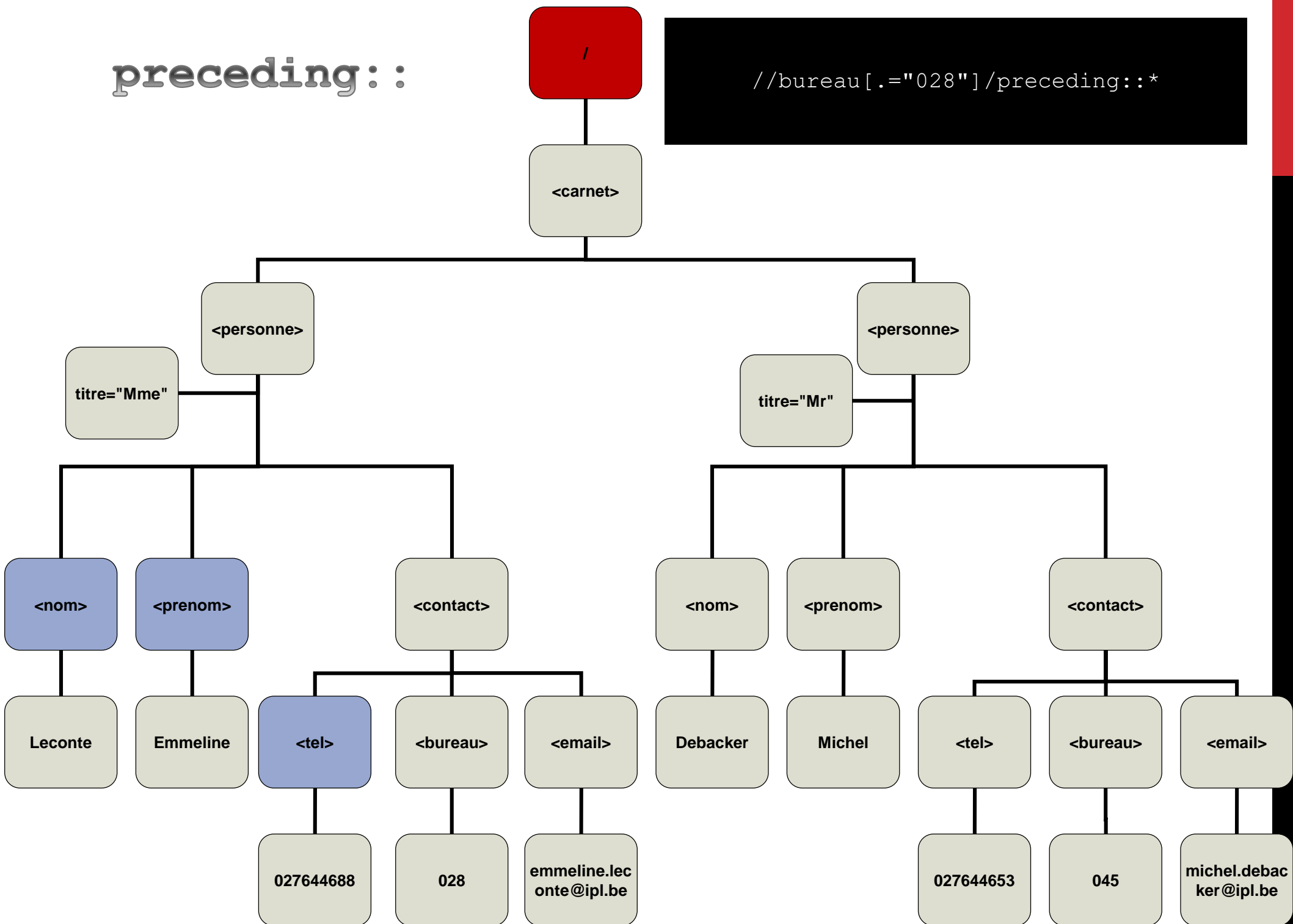
```
//bureau[.="028"]/following::*
```



preceding::

/

```
//bureau[.="028"]/preceding::*
```



self::

/

```
//bureau[self::*="028"]  
//bureau[.="028"]
```

<carnet>

<personne>

titre="Mme"

<personne>

titre="Mr"

<nom>

<prenom>

<contact>

Leconte

Emmeline

<tel>

027644688

<bureau>

028

<email>

emmeline.lec
onte@ipl.be

<nom>

<prenom>

<contact>

Debacker

Michel

<tel>

027644653

<bureau>

045

<email>

michel.deb
acker@ipl.be

attribute::

/

```
//@titre  
//attribute::titre
```

<carnet>

<personne>

titre="Mme"

<personne>

titre="Mr"

<nom>

<prenom>

<contact>

Leconte

Emmeline

<tel>

027644688

<bureau>

028

<email>

emmeline.lec
onte@ipl.be

<nom>

<prenom>

<contact>

Debacker

Michel

<tel>

027644653

<bureau>

045

<email>

michel.deb
acker@ipl.be

CARNET.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<carnet>
```

```
  <personne titre="Mme">
    <nom>Leconte</nom>
    <prenom>Emmeline</prenom>
    <contact>
      <tel>027644688</tel>
      <bureau>028</bureau>
      <email>emmeline.leconte@ipl.be</email>
    </contact>
```

```
</personne>
```

```
  <personne titre="Mr">
    <nom>Debacker</nom>
    <prenom>Michel</prenom>
    <contact>
      <tel>027644653</tel>
      <bureau>045</bureau>
      <email>michel.debacker@ipl.be</email>
    </contact>
```

```
</personne>
```

```
</carnet>
```

EXERCICES

Tous les prénoms du carnet

```
//prenom
```

Le mail de celui qui occupe le 028

```
//contact[bureau='028']/email
```

Le nom de celui qui occupe le bureau 045

```
//personne[contact/bureau="045"]/nom
```

La dernière personne du carnet

```
//personne[last()]
```

Les personnes masculines du carnet (attribut Mr)

```
//personne[@titre="Mr"]
```