

Le package `tnspoly` : de quoi parler des polynômes et des séries formelles

Code source disponible sur <https://github.com/typensee-latex/tnspoly.git>.

Version 0.0.0-beta développée et testée sur Mac OS X.

Christophe BAL

2020-07-10

Table des matières

I.	Introduction	2
II.	Beta-dépendance	2
III.	Ensembles classiques de nombres	2
IV.	Polynômes	2
V.	Séries formelles classiques	2
VI.	Polynômes et séries formelles de Laurent	3
VII.	Historique	4
VIII.	Toutes les fiches techniques	5
	1. Polynômes	5
	2. Séries formelles classiques	5
	3. Polynômes et séries formelles de Laurent	5

I. Introduction

Le package `tnspoly` propose des macros utiles quand l'on parle de polynômes ou de séries formelles. La saisie se veut sémantique et simple.

II. Beta-dépendance

`tnscom` qui est disponible sur <https://github.com/typensee-latex/tnscom.git> est un package utilisé en coulisse.

III. Ensembles classiques de nombres

Le package `tnssets` propose diverses macros pour indiquer des ensembles classiques en algèbre. Se rendre sur <https://github.com/typensee-latex/tnssets.git> si cela vous intéresse.

IV. Polynômes

Exemple 1 – Polynômes

```
\setpoly{R}{X}$ ou  
\setpoly{R}{X | Y | Z}$
```

 $R[X] \text{ ou } R[X; Y; Z]$

Exemple 2 – Fractions polynômiales

```
\setpolyfrac{Q}{T}$ ou  
\setpolyfrac{Q}{%  
  {S_1 | S_2 | \dots | S_k}$
```

 $Q(T) \text{ ou } Q(S_1; S_2; \dots; S_k)$

V. Séries formelles classiques

Exemple 1 – Séries formelles

```
\setserie{C}{X}$ ou  
\setserie{C}{T | O | P}$
```

 $C[[X]] \text{ ou } C[[T; O; P]]$

Exemple 2 – Corps des fractions de séries formelles

```
\setseriefrac{Z}{X}$ ou  
\setseriefrac{Z}{Z | T | O | P}$
```

 $Z((X)) \text{ ou } Z((Z; T; O; P))$

VI. Polynômes et séries formelles de Laurent

Exemple 1 – Polynômes de Laurent

Ci-dessous, la notation $R\{X_1; X_2\}$ n'est pas standard.

```
$\setpolylaurent{R}{X} =  
\setpoly{R}{X | X^{-1}}$
```

```
$\setpolylaurent{R}{X_1 | X_2} =  
\setpoly{R}{X_1 | X_1^{-1} %  
| X_2 | X_2^{-1}}$
```

$$R\{X\} = R[X; X^{-1}]$$

$$R\{X_1; X_2\} = R[X_1; X_1^{-1}; X_2; X_2^{-1}]$$

Exemple 2 – Séries formelles de Laurent

Ci-dessous, la notation $Q\{\{X_1; X_2\}\}$ n'est pas standard.

```
$\setserielaurent{Q}{X} =  
\setserie{Q}{X | X^{-1}}$
```

```
$\setserielaurent{Q}{X_1 | X_2} =  
\setserie{Q}{X_1 | X_1^{-1} %  
| X_2 | X_2^{-1}}$
```

$$Q\{\{X\}\} = Q[[X; X^{-1}]]$$

$$Q\{\{X_1; X_2\}\} = Q[[X_1; X_1^{-1}; X_2; X_2^{-1}]]$$

VII. Historique

Nous ne donnons ici qu'un très bref historique récent ¹ de `tnspoly` à destination de l'utilisateur principalement. Tous les changements sont disponibles uniquement en anglais dans le dossier `change-log` : voir le code source de `tnspoly` sur `github`.

2020-07-10 Première version `0.0.0-beta`.

1. On ne va pas au-delà de un an depuis la dernière version.

VIII. Toutes les fiches techniques

1. Polynômes

`\setpoly {#1..#2}`

`\setpolyfrac{#1..#2}`

— **Argument 1**: l'ensemble auquel les coefficients appartiennent.

— **Argument 2**: cet argument est une suite de "morceaux" séparés par des barres |, chaque morceau étant une variable formelle.

2. Séries formelles classiques

`\setserie {#1..#2}`

`\setseriefrac{#1..#2}`

— **Argument 1**: l'ensemble auquel les coefficients appartiennent.

— **Argument 2**: cet argument est une suite de "morceaux" séparés par des barres |, chaque morceau étant une variable formelle.

3. Polynômes et séries formelles de Laurent

`\setpolylaurent {#1..#2}`

`\setserielaurent{#1..#2}`

— **Argument 1**: l'ensemble auquel les coefficients appartiennent.

— **Argument 2**: cet argument est une suite de "morceaux" séparés par des barres |, chaque morceau étant une variable formelle.