

Lab 1: Introduction au langage R (1/2)

**Objectifs:**

- Mettre en place sur son poste de travail un environnement de développement en R ;
- Démarrer une session R et exécuter des commandes simples ;
- Écrire et interpréter la syntaxe et la sémantique du langage R ;
- Créer et manipuler des vecteurs, matrices, tableaux, listes et *data frames*.

**Exercice 1 : Commandes en R**

Démarrer une session R et entrer une à une les expressions ci-dessous à la ligne de commande. Observer les résultats.

<pre>&gt; pi &gt; (v &lt;- c(1, 5, 8)) &gt; v * 2 &gt; x &lt;- v + c(2, 1, 7) &gt; x</pre>	<pre>&gt;(x &lt;- v + c(2, 1, 7)) &gt; ls() &gt; q()</pre>
--	--

**Exercice 2 : Modes et attributs**

<pre>&gt;mode(c(1, 4.1, pi)) &gt;mode(c(2, 1 + 5i)) &gt;mode(c(TRUE, FALSE, TRUE)) &gt;mode("foobar")</pre>	<pre>&gt;data(cars) &gt;attributes(cars) &gt;attr(cars, "class")</pre>
---	--

**Exercice 3: Vecteurs, matrices, tableaux, listes et data frames**

• **Vecteurs**

<pre>&gt;x &lt;- c(a = -1, b = 2, c = 8, d = 10) &gt;names(x) &gt;names(x) &lt;- letters[1:length(x)]</pre>	<pre>&gt;x[1] &gt;x["c"] &gt;x[-2]</pre>
---	--

• **Matrices**

<pre>&gt; (x &lt;- matrix(1:12, nrow = 3, ncol = 4)) &gt;length(x)</pre>	<pre>&gt;dim(x) &gt;class(x)</pre>
--	------------------------------------

- **Fusion des matrices**

<pre>&gt;x &lt;- matrix(1:12, 3, 4) &gt;y &lt;- matrix(1:8, 2, 4) &gt;z &lt;- matrix(1:6, 3, 2) &gt;rbind(x, 1:4)</pre>	<pre>&gt;rbind(x, y) &gt;cbind(x, 1:3) &gt;cbind(x, z) &gt;rbind(x, z)</pre>
---	--

- **Tableaux**

<pre>&gt;x &lt;- array(1:60, 3:5) &gt;length(x) &gt;dim(x)</pre>	<pre>&gt;class(x) &gt;x[1, 3, 2] &gt;x[19]</pre>
--	--

- **Listes**

<pre>&gt; (x &lt;- list(joueur = c("V", "C", "C", "M", "A"), score = c(10, 12, 11, 8, 15), expert = c(FALSE, TRUE, FALSE, TRUE, TRUE), niveau = 2)) &gt;is.vector(x) &gt;length(x) &gt;mode(x) &gt;is.recursive(x)</pre>	<pre>&gt;x[[1]] &gt;mode(x[[1]]) &gt;x[1] &gt;mode(x[1]) &gt;length(x[1]) &gt;x[[2]][1] &gt; x[[c(2, 1)]]</pre>
--	---

- **Data frames**

<pre>&gt; (DF &lt;- data.frame(Noms = c("Pierre", "Jean", "Jacques"), Age = c(42, 34, 19), Fumeur = c(TRUE, TRUE, FALSE))) &gt;mode(DF) &gt;class(DF)</pre>	<pre>&gt;dim(DF) &gt;names(DF) &gt;row.names(DF) &gt;DF[1, ] &gt;DF[, 1] &gt; DF\$Noms</pre>
---	--