

Introduction à R



*Programmation & Logiciels
Statistiques*

TD 3 (Probabilités)

Probabilités avec R

Loi normale standard

- Sous R, les valeurs de la fonction de répartition associée à la loi normale standard peuvent être obtenues à l'aide de la fonction `pnorm` :

$$F(z) = P(Z \leq z) = \text{pnorm}(z)$$

```
> p<-pnorm(0.5)
```

```
> p
```

Probabilités avec R

- Pour d'autres possibilités, faire
> `help(stats)`
puis cliquer sur "Index".

Loi normale standard

- Le fractile d'ordre α de la loi normale centrée réduite peut être obtenu à l'aide de la fonction `qnorm` :

$$z_{\alpha} = \text{qnorm}(\alpha)$$

> `qnorm(0.6915)`

> `qnorm(0.5)`

> `qnorm(1)`

Probabilités avec R

- Plus généralement, R propose les fonctions de répartition, les fonction de densité ou de masse et les inverses des fonctions de répartition pour diverses lois. Entre autres,

Loi	rép.	inv. rép.	dens. ou mas.
Normale	pnorm	qnorm	dnorm
Student	pt	qt	dt
Chi-Deux	pchisq	qchisq	dchisq
Binomiale	pbinom	qbinom	dbinom

Probabilités avec R

- Ainsi qu'on l'a déjà vu, les générateurs de nombres pseudo-aléatoires correspondants sont: `rnorm`, `rt`, `rchisq`, `rbinom`,...etc.

Probabilités avec R

```
> x <- 0:10
```

```
> y <- dbinom(x,10,0.5)
```

```
> plot(x,y,type="p",pch="+")
```

```
> x <- seq(0,15,0.2)
```

```
> y <- dchisq(x,4)
```

```
> plot(x,y,type="l")
```

ou, plus directement,

```
> curve(dchisq(x,4),from=0,to=15)
```