

## Raccourcis Clavier

(Windows)

Executer le script	F5
Executer la sélection	F9
Executer la section courante	Ctrl + Enter
Interrompt un script dans la console	Ctrl + C
Auto-complétion	TAB
Commenter une ligne	Ctrl + R
Décommenter une ligne	Ctrl + T
Afficher la documentation contextuelle	F1

## Vecteurs

Vecteur ligne	[ 1, 2, 3 ] ou [ 1 2 3 ]
Vecteur colonne	[ 1; 2; 3 ]
Vecteur ligne: [j, j+i, ..., k]	j : i : k
Vecteur ligne: N éléments de j à k	linspace( j, k, N )
Accès aux éléments de i à j	V(i:j)
Taille d'un vecteur	length(V)
Trier un vecteur (ascendant)	sort(V)
Transposé d'un vecteur	V'
Multiplication éléments par éléments	U .* V
Division éléments par éléments	U ./ V
Concaténation Horizontale / Verticale	[U, V] / [U; V]
Indexes où V est différent de 0	find(V ~= 0)

## Graphiques

Créer une nouvelle fenêtre	figure
Subdiviser la fenêtre	subplot( nColonne, nLigne, i )
Superposer les graphiques	hold on
Tracer une courbe	plot( x, y )
Tracer un nuage de point	scatter( x, y )
Tracer un diagramme en barre	bar( x, y )
Ajouter un titre au graphique	title( "titre" )
Ajouter une légende	legend( "courbe1", ... )
Ajouter un titre aux axes	xlabel( "x" ); ylabel( "y" )
Modifier les bornes des axes	xlim([0, 1]); ylim([0, 1])
Afficher la grille	grid on

## Commandes générales

Nettoyer le terminal et les variables	clc ; clear all
Fermer toutes les fenêtres	close all
Mettre en pause l'exécution	pause
Débuter une nouvelle section	%%
Commentaire	%
Sauvegarder toutes les variables	save "fichier.mat"
Restaurer des variables	load "fichier.mat"
Afficher un fichier texte	type

## Matrices

Matrice	[ 1, 2; 3, 4 ]
Accès à la colonne j	M(:, j)
Taille de la matrice	size( M )
Nombre d'élément de la matrice	numel( M )
Matrice inverse	inv(M)
inv(A) * B	A \ B
Créer une matrice: Identité n x n	eye(n)
Créer une matrice: Nulle n x m	zeros( n, m )
Créer une matrice: Unitaire n x m	ones( n, m )

## Programmation

Déclarer une fonction	function[y] = nom( x, ... ) ... end
Conditions	if( ... ) ... elseif( ... ) ... else ... end
Boucle: FOR	for i = 1 : n ... end
Boucle: Pour tout v dans V	for v = V ... end
Boucle: WHILE	while( critère ) ... end
Déclarer une fonction inline	f = @(x) a*x + b
Convertir nombre vers string	num2str(x)

## Statistiques

Moyenne	mean( x )
Variance	var( x )
Écart type	std( x )
n nombres aléatoires, dist. uniforme	rand( n )
n nombres aléatoires, dist. normale	randn( n )

## Filtrage 1D

Calculer la convolution de <b>u</b> et <b>v</b>	<b>conv( u , v )</b>
Générer un filtre FIR	<b>fir1( ordre, f, ... )</b>
Appliquer un filtre à un signal <b>x</b>	<b>filter( ..., x )</b>
Tracer un filtre	<b>freqz( ... )</b>
Transformée de Fourier Rapide	<b>fft(x)</b>
Transformée de Fourier Inverse	<b>ifft(X)</b>
Centrer la distribution de Fourier	<b>fftshift(X)</b>
Calculer l'histogramme d'un signal	<b>hist(x)</b>

## Filtrage 2D

Convolver un canal et un masque	<b>conv2( img , masque )</b>
Convolver une image et un masque	<b>convn( img , masque )</b>
Générer le noyau d'un filtre 2D	<b>fspecial("type")</b>
Appliquer le noyau d'un filtre 2D	<b>imfilter( img, filtre )</b>
Transformée de Fourier Rapide 2D	<b>fft2(img)</b>
Transformée de Fourier Inverse 2D	<b>ifft2(X)</b>
Appliquer le filtre de Wiener	<b>deconvwnr(img, PSF, NSR)</b>
Calculer l'histogramme d'une image	<b>imhist(img)</b>

## Manipulation d'Audio

Charger un son	<b>audioread( "son.wav" )</b>
Créer un lecteur de son	<b>audioplayer( son, Fe )</b>
Jouer un son	<b>play( player )</b>
Arrêter la lecture d'un son	<b>pause( player )</b>

## Manipulation d'Images

Charger une image	<b>imread( "fichier.jpg" )</b>
Afficher une image	<b>imshow( image )</b>
Afficher une carte d'intensité	<b>imagesc( carte )</b>
Afficher l'échelle d'intensité	<b>colorbar</b>
Effectuer une rotation	<b>imrotate( img, angle )</b>

## Filtrage Morphologique

Générer une forme	<b>strel( "forme", ... )</b>
Effectuer une érosion	<b>imerode( img , forme )</b>
Effectuer une dilatation	<b>imdilate( img , forme )</b>
Effectuer une ouverture	<b>imopen( img , forme )</b>
Effectuer une fermeture	<b>imclose( img , forme )</b>
Identifier les objets connexes	<b>bwlabel( img , taille )</b>

## Conversion de couleur

Convertir une image en entier 0 - 255	<b>uint8( img )</b>
Convertir une image en flottant 0 - 1	<b>double( img )</b>
Convertir une image en niveau de gris	<b>rgb2grey( img )</b>
Appliquer une table de conversion	<b>intlut( img, table )</b>