

Rendu n.1 Projet technologique

Zoé Debaty

November 2019

Table des matières

1	Spécificités techniques	2
1.1	L'image	2
1.2	Le téléphone	2
2	Fonctions	3
2.1	Fonctions de TD	3
2.1.1	Version grise TD 1 Question 3	3
2.1.2	Couleur aléatoire TD 2 Question 2.1	3
2.1.3	Selection de couleurs TD 2 Question 2.2	5
2.1.4	Extension linéaire TD 3 Question 1.1	5
2.2	Autres fonctions	6
2.2.1	Réinitialisation	6
2.2.2	Saturation	7
2.2.3	Luminosité	8
2.2.4	Négatif	9
3	Interface <u>TD 3 Question 3.1</u>	10

1 Spécificités techniques

1.1 L'image



Image de base.

- Nom : "multicolor"
- Dimensions : 612p * 408p
- Taille : 59,9 Ko

L'image a été choisie car elle possède des changements de luminosité et énormément de couleurs afin de tester au mieux mes fonctions. C'est la seule image sur laquelle mon application a été testée pour l'instant.

1.2 Le téléphone

Pour tester mes fonctions j'utilise un Sony Xperia XA, avec un écran de 5 pouces. Il tourne sous Android Nougat 7.0.

J'ai aussi pu tester avec un Neffos X1 avec un écran de 5 pouces. Il tourne lui aussi sous Android Nougat 7.0.

2 Fonctions

2.1 Fonctions de TD

2.1.1 Version grise TD 1 Question 3

Cette fonction grise l'image.



Image de base grisée

Call Chart Flame Chart Top Down Bottom Up						Wall Clock Time 02:31:30 - 02:34:35					
Name	Total (µs)	%	Self (µs)	%	Children (µs)	%					
main()	1 212 835	100.00	2	0.00	1 212 833	100.00					
main() (com.android.internal.os.ZygoteInit)	1 212 833	100.00	1	0.00	1 212 831	100.00					
run() (com.android.internal.os.ZygoteInit\$MethodAndArgsCaller)	1 212 832	100.00	1	0.00	1 212 831	100.00					
invoked() (java.lang.reflect.Method)	1 212 831	100.00	1	0.00	1 212 830	100.00					
main() (android.app.ActivityThread)	1 212 830	100.00	1	0.00	1 212 829	100.00					
loop() (android.osLooper)	1 212 829	100.00	1	0.00	1 212 828	100.00					
next() (android.os.MessageQueue)	1 133 437	93.46	1	0.00	1 133 436	93.46					
nativePollOnce() (android.os.MessageQueue)	1 133 436	93.46	1 127 486	92.96	5 950	0.49					
dispatchInputEvent() (android.view.InputEventReceiver)	4 514	0.37	0	0.00	4 514	0.37					
get() (java.lang.ref.Reference)	1 456	0.12	1 456	0.12	0	0.00					
dispatchMessage() (android.os.Handler)	79 371	6.54	0	0.00	79 371	6.54					
handleCallback() (android.os.Handler)	79 371	6.54	0	0.00	79 371	6.54					
run() (android.view.View\$PerformClick)	59 767	4.93	0	0.00	59 767	4.93					
performClick() (android.view.View)	59 767	4.93	0	0.00	59 767	4.93					
onClick() (com.example.myapplication.MainActivity\$5)	59 767	4.93	0	0.00	59 767	4.93					
toGray() (com.example.myapplication.MainActivity)	59 767	4.93	0	0.00	59 767	4.93					
run() (android.view.Choreographer\$FramePostponerRunnable)	18 268	1.51	0	0.00	18 268	1.51					
run() (android.view.View\$ViewPostOnTap)	1 336	0.11	0	0.00	1 336	0.11					

Temps de traitement de la fonction ToGray()

2.1.2 Couleur aléatoire TD 2 Question 2.1

Cette fonction permet de coloriser l'image avec une couleur choisie aléatoirement.



2.1.3 Selection de couleurs TD 2 Question 2.2

Cette fonction permet, au moyen de deux limites (qu'on modifie de 10 en 10), d'afficher ou non certaines couleurs.



Image de base avec les deux limites n'affichants que les parties bleus et vertes de l'image.

Call Stack	Frame Count	Top Down	Bottom Up				Wall Clock Time	%	Self Call	%	Children	%
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.754	100.00	2	0.00	3148.754	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.752	100.00	1	0.00	3148.752	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.750	100.00	1	0.00	3148.750	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.748	100.00	1	0.00	3148.748	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.746	100.00	1	0.00	3148.746	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.744	100.00	1	0.00	3148.744	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.742	100.00	1	0.00	3148.742	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.740	100.00	1	0.00	3148.740	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.738	100.00	1	0.00	3148.738	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.736	100.00	1	0.00	3148.736	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.734	100.00	1	0.00	3148.734	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.732	100.00	1	0.00	3148.732	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.730	100.00	1	0.00	3148.730	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.728	100.00	1	0.00	3148.728	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.726	100.00	1	0.00	3148.726	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.724	100.00	1	0.00	3148.724	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.722	100.00	1	0.00	3148.722	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.720	100.00	1	0.00	3148.720	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.718	100.00	1	0.00	3148.718	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.716	100.00	1	0.00	3148.716	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.714	100.00	1	0.00	3148.714	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.712	100.00	1	0.00	3148.712	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.710	100.00	1	0.00	3148.710	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.708	100.00	1	0.00	3148.708	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.706	100.00	1	0.00	3148.706	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.704	100.00	1	0.00	3148.704	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.702	100.00	1	0.00	3148.702	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.700	100.00	1	0.00	3148.700	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.698	100.00	1	0.00	3148.698	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.696	100.00	1	0.00	3148.696	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.694	100.00	1	0.00	3148.694	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.692	100.00	1	0.00	3148.692	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.690	100.00	1	0.00	3148.690	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.688	100.00	1	0.00	3148.688	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.686	100.00	1	0.00	3148.686	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.684	100.00	1	0.00	3148.684	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.682	100.00	1	0.00	3148.682	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.680	100.00	1	0.00	3148.680	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.678	100.00	1	0.00	3148.678	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.676	100.00	1	0.00	3148.676	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.674	100.00	1	0.00	3148.674	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.672	100.00	1	0.00	3148.672	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.670	100.00	1	0.00	3148.670	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.668	100.00	1	0.00	3148.668	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.666	100.00	1	0.00	3148.666	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.664	100.00	1	0.00	3148.664	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.662	100.00	1	0.00	3148.662	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.660	100.00	1	0.00	3148.660	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.658	100.00	1	0.00	3148.658	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.656	100.00	1	0.00	3148.656	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.654	100.00	1	0.00	3148.654	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.652	100.00	1	0.00	3148.652	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.650	100.00	1	0.00	3148.650	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.648	100.00	1	0.00	3148.648	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.646	100.00	1	0.00	3148.646	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.644	100.00	1	0.00	3148.644	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.642	100.00	1	0.00	3148.642	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.640	100.00	1	0.00	3148.640	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.638	100.00	1	0.00	3148.638	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.636	100.00	1	0.00	3148.636	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.634	100.00	1	0.00	3148.634	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.632	100.00	1	0.00	3148.632	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.630	100.00	1	0.00	3148.630	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.628	100.00	1	0.00	3148.628	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.626	100.00	1	0.00	3148.626	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.624	100.00	1	0.00	3148.624	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.622	100.00	1	0.00	3148.622	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.620	100.00	1	0.00	3148.620	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.618	100.00	1	0.00	3148.618	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.616	100.00	1	0.00	3148.616	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.614	100.00	1	0.00	3148.614	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.612	100.00	1	0.00	3148.612	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.610	100.00	1	0.00	3148.610	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.608	100.00	1	0.00	3148.608	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.606	100.00	1	0.00	3148.606	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.604	100.00	1	0.00	3148.604	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.602	100.00	1	0.00	3148.602	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.600	100.00	1	0.00	3148.600	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.598	100.00	1	0.00	3148.598	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.596	100.00	1	0.00	3148.596	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.594	100.00	1	0.00	3148.594	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.592	100.00	1	0.00	3148.592	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.590	100.00	1	0.00	3148.590	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.588	100.00	1	0.00	3148.588	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.586	100.00	1	0.00	3148.586	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.584	100.00	1	0.00	3148.584	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.582	100.00	1	0.00	3148.582	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.580	100.00	1	0.00	3148.580	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.578	100.00	1	0.00	3148.578	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.576	100.00	1	0.00	3148.576	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.574	100.00	1	0.00	3148.574	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.572	100.00	1	0.00	3148.572	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.570	100.00	1	0.00	3148.570	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.568	100.00	1	0.00	3148.568	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.566	100.00	1	0.00	3148.566	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.564	100.00	1	0.00	3148.564	100.00	0	0.00	0.00
main() (main.c)	1	100.00	0.00	3148.562	100.00	1	0.00	3148.562	100.00	0	0	

Temps de traitement de la fonction `selected_color()` appelée deux fois
(+10 gauche et -10 droit).

2.1.4 Extension linéaire TD 3 Question 1.1

Cette fonction est l'implémentation de l'augmentation du contraste par extension de dynamique.



Image de base grisée puis modifiée avec l'extension linéaire.

Call Chart						Wall Clock Time					
Top Down						24.34.448 - 24.37.713					
Name	Total (µs)	%	Self (µs)	%	Children (µs)	%					
main() (com.android.internal.os.ZygoteInit)	1 909 699	100.00	2	0.00	1 909 697	100.00					
run() (com.android.internal.os.ZygoteInit\$MethodAndArgsCaller)	1 909 697	100.00	1	0.00	1 909 696	100.00					
invoke() (java.lang.reflect.Method)	1 909 696	100.00	1	0.00	1 909 695	100.00					
main() (android.app.ActivityThread)	1 909 694	100.00	1	0.00	1 909 693	100.00					
loop() (android.os.Looper)	1 909 693	100.00	1	0.00	1 909 692	100.00					
next() (android.os.MessageQueue)	1 609 648	84.29	1	0.00	1 609 647	84.29					
nativePollOnce() (android.os.MessageQueue)	608 161	84.21	1 606 789	84.14	1 372	0.07					
dispatchInputEvent() (android.view.InputEventReceiver)	1 372	0.07	0	0.00	1 372	0.07					
flushPendingCommands() (android.os.Binder)	1 486	0.08	1 486	0.08	0	0.00					
dispatchMessage() (android.os.Handler)	296 877	15.55	0	0.00	296 877	15.55					
handleCallback() (android.os.Handler)	296 877	15.55	0	0.00	296 877	15.55					
run() (android.view.Choreographer\$FrameDisplayEventReceiver)	159 480	8.35	0	0.00	159 480	8.35					
run() (android.view.View\$PerformClick)	135 980	7.12	0	0.00	135 980	7.12					
performClick() (android.view.View)	135 980	7.12	0	0.00	135 980	7.12					
onClick() (com.example.myapplication.MainActivity)	135 980	7.12	0	0.00	135 980	7.12					
linear_transformation() (com.example.myapplication.MainActivity)	134 989	7.05	50 139	2.63	84 450	4.42					
setImage() (com.example.myapplication.MainActivity)	1 391	0.07	0	0.00	1 391	0.07					
run() (android.view.View\$PostImeRunnable)	1 417	0.07	0	0.00	1 417	0.07					
clearCallingIdentity() (android.os.Binder)	1 767	0.09	1 767	0.09	0	0.00					
recycleUnchecked() (android.os.Message)	1 400	0.07	1 400	0.07	0	0.00					

Temps de traitement de la fonction `linear_transformation()`

2.2 Autres fonctions

2.2.1 Réinitialisation

Cette fonction permet de remettre l'image de base en image constante et donc d'annuler toutes les modifications effectuée auparavant.

Call Chart						Wall Clock Time					
Top Down						16.880 - 16.112					
Name	Total (µs)	%	Self (µs)	%	Children (µs)	%					
main() (com.android.internal.os.ZygoteInit)	802 507	100.00	2	0.00	802 505	100.00					
run() (com.android.internal.os.ZygoteInit\$MethodAndArgsCaller)	802 505	100.00	1	0.00	802 504	100.00					
invoke() (java.lang.reflect.Method)	802 504	100.00	1	0.00	802 503	100.00					
main() (android.app.ActivityThread)	802 503	100.00	1	0.00	802 502	100.00					
loop() (android.os.Looper)	802 501	100.00	1	0.00	802 500	100.00					
next() (android.os.MessageQueue)	599 705	74.73	1 368	0.17	598 338	74.56					
nativePollOnce() (android.os.MessageQueue)	598 338	74.56	293 705	36.59	76,22	9,51					
dispatchInputEvent() (android.view.InputEventReceiver)	2 609	0.33	0	0.00	2 609	0.33					
dispatchMessage() (android.os.Handler)	202 795	25.27	0	0.00	202 795	25.27					
handleCallback() (android.os.Handler)	202 795	25.27	0	0.00	202 795	25.27					
run() (android.view.Choreographer\$FrameDisplayEventReceiver)	129 395	16.13	0	0.00	129 395	16.13					
run() (android.view.View\$PerformClick)	42 498	5.30	0	0.00	42 498	5.30					
performClick() (android.view.View)	42 498	5.30	0	0.00	42 498	5.30					
onClick() (com.example.myapplication.MainActivity)	42 498	5.30	0	0.00	42 498	5.30					
reset() (com.example.myapplication.MainActivity)	4 990	0.62	0	0.00	4 990	0.62					
setImage() (com.example.myapplication.MainActivity)	13 962	1.74	0	0.00	13 962	1.74					

Temps de traitement de la fonction `reset()` sur l'image de base passée en négatif.

2.2.2 Saturation

Cette fonction permet de modifier la saturation de l'image HSV par tranche de $\pm 10\%$.



Image de base avec la saturation au maximum.



Image de base avec 60% de saturation en moins.

Name	Total (µs)	%	Self (µs)	%	Children (µs)	%
main()	2 728 270	100.00	2	0.00	2 728 270	100.00
main()	2 728 270	100.00	1	0.00	2 728 269	100.00
main()	2 728 269	100.00	1	0.00	2 728 268	100.00
main()	2 728 268	100.00	1	0.00	2 728 267	100.00
main()	2 728 267	100.00	1	0.00	2 728 266	100.00
main()	2 728 266	100.00	1	0.00	2 728 265	100.00
main()	1 498 038	53.41	1 001	0.07	1 494 037	53.34
main()	1 494 037	53.34	1 441 271	52.96	4 786	0.17
main()	4 200	0.15	0	0.00	4 200	0.15
main()	2 506	0.09	0	0.00	2 506	0.09
main()	1 270 207	46.59	0	0.00	1 270 207	46.59
main()	1 270 207	46.59	0	0.00	1 270 207	46.59
main()	1 179 707	43.27	0	0.00	1 179 707	43.27
main()	1 179 707	43.27	0	0.00	1 179 707	43.27
main()	801 400	29.36	0	0.00	801 400	29.36
main()	801 400	29.36	0	0.00	801 400	29.36
main()	1 214	0.05	0	0.00	1 214	0.05
main()	179 207	6.55	0	0.00	179 207	6.55
main()	179 207	6.55	59 972	2.20	119 235	4.37
main()	88 760	3.26	0	0.00	88 760	3.26
main()	1 000	0.04	0	0.00	1 000	0.04

Temps de traitement de la fonction `change_saturation()` appelé deux fois (+1 et -1).

2.2.3 Luminosité

Cette fonction permet de changer la luminosité de l'image HSV par tranche de $\pm 10\%$.



Image de base avec 30% de luminosité en plus.



Image de base avec 30% de luminosité en moins.

3 Interface TD 3 Question 3.1

Pour l'interface, j'ai décidé d'avoir un menu défilant horizontal permettant d'avoir tout les boutons accessibles dans un espace réduit.

Pour les fonctions modifiant la saturation et la luminosité et pour la sélection de couleur, j'ai voulu Je souhaiterais en finalité utiliser une "seekbar" afin d'avoir quelque chose de plus visuel pour l'utilisateur.

Je me suis aussi rendue compte que mon application ne s'adaptait pas aux barres de navigation virtuelles (contrairement au Neffos qui possède des boutons physique). En effet, certains boutons étaient cachés par la barre. J'ai donc résolu ce problème en modifiant la visibilité de l'interface utilisateur au lancement de l'application. Mais si on verrouille l'application et qu'on retourne dessus, on peut voir que la barre fixe revient, ce sera donc un problème à régler.