	c4-1 · pd · ac2	La lumière transporte la couleur.
	Nom : . . . . . Prénom : . . . . .	
	Groupe : . . . . . Durée : 50 min.	

Ref	intitulé de la compétence (cycle4)	É t a t			
		I	F	S	T
A3	Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte.				
D4	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre.				
E1	Utiliser des outils d'acquisition et de traitement de données, de simulations et de modèles numériques.				

**Point du programme abordé / Objectif.** « Signal et information. » « *Comprendre que l'utilisation du son et de la lumière permet d'émettre, de transporter un signal donc une information* ».

**Matériel à disposition.** Chaque table dispose :

— une tablette ;

## Question :

Comment sur un écran (smartphone, télé, ordinateur ...) ou avec des projecteurs, peut-on créer la grande majorité des couleurs que peut voir un œil humain ?

En effectuant les différentes tâches qui suivent, comprenez comment on peut « coder » des couleurs puis répondez à la question.

## I Expérimentation.

Chaque groupe dispose du matériel posé sur sa paillasse. Laissez-vous guider par les différentes tâches.

### Exemples.

**doc1. Exemple d'affiche.** Observation d'une affiche amenée en classe avec un smartphone + objectif de microscope pour pouvoir prendre en photo un zoom très rapproché d'un point de l'affiche.

**doc2.** Zoom sur une capture d'écran.

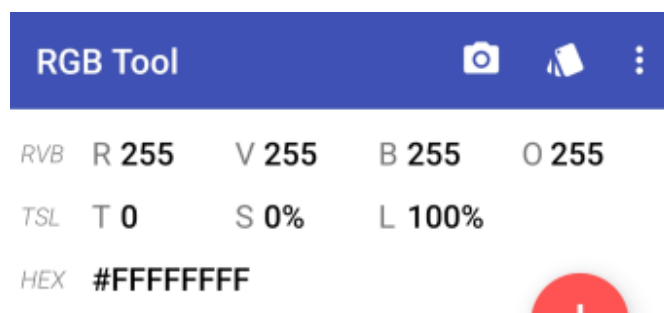


## tâche 1 : appropriation de l'application.

Sur la tablette ouvre l'application **RVB Tool** voici sa très brève description :

**Zone haute.** Cette zone contient trois lignes :

- une ligne “RVB” où figurent les trois couleurs Rouge, Vert et Bleu ainsi que l'opacité. Chacun des 4 paramètres va de 0 à 255.
- une ligne “TSL” qui ne sera pas utilisée pendant cette activité.
- une ligne “HEX” où est transformée l'opacité, le rouge, le vert et le bleu non pas de 0 à 255 mais de 00 à FF.



**Zone centrale.** La zone centrale affiche la couleur réglée grâce à la zone basse et dont les réglages sont affichés en zone haute.

**Zone basse.** La zone basse contient 4 curseurs (ronds), réglant l'Opacité (O), le rouge (R), le bleu (B) et le vert (V).



### Activité :

Réglez les différents curseurs dans la zone basse afin de découvrir tout ce qui change dans les informations affichées et pour faire connaissance avec l'application. La durée maximale de cette prise en main est 5 minutes.

**tâche 2 : Expérimentation et collecte des résultats.**

En utilisant les curseurs réglez les couleurs aux valeurs indiquées dans le tableau et complétez toutes les lignes.

Couleur observée	O	R	V	B	Hexadécimal
	255	0	0	255	
	255	0	255	0	
	255	255	0	0	
	255	255	255	0	
	255	255	0	255	
	255	0	255	255	
	255	0	0	0	
	255	255	255	255	
	255	255	192	64	
	255	150	98	23	
					#FF 7C 21 C1
	0	255	255	255	

**tâche 3 : Analyse des résultats**

1 Répondez aux questions avant d'effectuer la tâche suivante.

1. Quelles sont les couleurs utilisées dans le logiciel ?

.....  
 .....  
 .....

2. Avez-vous réussi à former des couleurs différentes grâce aux trois couleurs de la question précédente ?


.....  
 .....  
 .....

3. Quel est le résultat de  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  ? Si on commence à compter depuis zéro, quelle est le nombre maximal qui puisse être obtenu ?


.....  
 .....  
 .....

## tâche 4 : Réponse à la question

Dans le cadre qui suit, répondez à la question posée au début.



## II À retenir.



## III Apparté.

**note :** Cet appareil est plutôt réservé aux classes dont les résultats sont excellents globalement.

Consigne : compléter les zones de croisement des cercles avec les couleurs appropriées

