



Produire et retravailler une image

Introduction

Ce *cahier* est votre outil de travail pour parcourir le module « Produire et retravailler une image ». Il est indissociable de la formation en ligne que vous trouverez dans le *livre* sur le site de visaTICE.

Découvrons la structure du cahier, son contenu et des informations pratiques liées à son utilisation.

Sa structure est identique à celle du livre; il est découpé en chapitres, sections et sous-sections.

Chapitre

Section

Sous-section

Les activités et les exercices sont mis en évidence par une flèche.

Dans le livre, les activités sont découpées sur plusieurs pages dont on donne également le titre dans le cahier pour structurer votre progression.

→ *Découverte du cahier*

Titre de la page d'une activité



Il se peut qu'un titre ne soit pas suivi de contenu dans le cahier. Cela signifie qu'il n'y a pas forcément quelque chose à écrire.

Attention vous trouverez des informations nécessaires à votre apprentissage dans le livre !

Lorsqu'une question est posée dans le livre, une zone est prévue dans le cahier pour votre réponse.

A quoi sert le cahier ?

Ma réponse :

Vous y trouverez également l'intention générale du chapitre et les objectifs des activités.



Objectifs du cahier :

Vous guider dans vos apprentissages en ligne et vous permettre de garder une trace écrite des activités et des exercices réalisés.

Prendre note de votre progression dans le livre.



Si des activités ou des exercices doivent être réalisés exclusivement dans un logiciel, une icône spécifique et un court énoncé l'indiqueront.



Ouvrez votre logiciel car ici le papier et le crayon ne suffisent plus.

Des zones « mémo » sont prévues pour vous permettre de prendre des notes personnelles.



Impression du cahier

Pour faire des économies de papier, on peut mettre 2 pages par feuille (et recto-verso) pour imprimer le cahier. A moins qu'une petite visite chez l'opticien s'impose... ;-)

Le tableau des objectifs opérationnels se trouve à la fin de chaque chapitre. Il permet de vérifier si ceux-ci sont atteints en cochant les exercices correspondants aux objectifs si vous pensez les maîtriser.

	Objectifs opérationnels	Exercices	À revoir
	Comprendre l'utilisation du cahier	Relire les informations des pages 1 et 2 <input type="radio"/>	Imprimer le cahier Lire les pages 1 et 2



Atteindre ces objectifs n'est pas suffisant pour réussir la certification. Il faut également se référer à toutes les notions abordées dans le livre et aux objectifs des activités.

C'est à vous de jouer maintenant ! Bon travail.



1. Images mosaïques



Intention générale :
comprendre le principe de numérisation des images

Mise en situation



L'image ci-dessus est comme une peinture. Qu'est-ce qui fait que nous avons cette impression?

Ma réponse :

Réflexions

Grâce aux chiffres présents dans le livre, pouvez-vous estimer de quelle **ordre de grandeur** est la distance terre-lune?

Ma réponse :



Activités

→ Peindre d'après les chiffres



Objectif :
transformer une suite de nombres en image

Tomber dans le panneau



Commencez à colorier la grille présente dans le livre et si, au bout d'un temps, vous trouvez ça trop long, vous pouvez essayer de deviner le résultat final en observant attentivement la grille.

Mais pour qu'une image comme celle qui précède puisse être écrite comme une suite ininterrompue de nombres entiers, il subsiste un problème. Devinez-vous lequel?

Ma réponse :

Décoder le code binaire



Décoder le code (binaire) présent dans le livre et coloriez les carrés de l'image. Procédez de gauche à droite en commençant par le coin supérieur gauche.

Le fin mot d'Albert

→ Des couleurs aux nombres



Objectif :
Coder (numériser) une image

Couleurs et numéros

Comment pourrions-nous transformer, en une suite de nombres entiers, une image colorée comme l'image présente dans le livre?

Ma réponse :

Casser en mille morceaux



Faisons dans la nuance

Combien de chiffres binaires (bits) seraient nécessaires pour le codage de ces couleurs?

Ma réponse :

Il faut bien admettre que la plupart des images comptent davantage de couleurs, même si celles-ci sont plus ou moins dans la même gamme, comme celles du gâteau appétissant dans le livre! Que faire dans ce cas?

Ma réponse :

Si nous utilisons quatre bits pour coder la couleur d'un pixel, combien de couleurs différentes pourrons-nous coder?

Même question si nous codons les couleurs sur un octet.

Ma réponse :

Le fin mot d'Albert

En résumé

Pixel et image matricielle

À cause du pouvoir séparateur limité de l'œil humain, nous percevons une image construite au moyen d'un très grand nombre d'éléments distincts et minuscules dans sa globalité.

Ce constat est exploité par les systèmes informatiques qui commandent des dispositifs (imprimante, moniteur...) capables de produire de tels éléments (point lumineux sur un écran, point d'encre sur une feuille de papier...).

Le fait que ces éléments puissent être dissociés permet aux systèmes informatiques de traiter les images. Chacun des éléments minuscules est appelé **pixel** (de «picture element»).



Dans sa représentation, une image peut être considérée comme une matrice rectangulaire de pixels. C'est aussi pourquoi on parle d'**image matricielle**.

Image numérique

L'association d'un code de couleur (valeur numérique) à chaque pixel transforme l'image en **image numérique**.

Si la plupart des nombres qui composent l'image numérique correspondent aux couleurs des différents pixels, certains nombres représentent des informations utiles à sa reconstitution en sortie, notamment les dimensions de l'image (nombre de pixels en largeur et en hauteur).

Exercices

Cochez les exercices réalisés dans ce chapitre et évaluez ainsi votre progression.

	Objectifs opérationnels	Exercices	À revoir
	Associer une grille codée numériquement à une image	Codage rapide <input type="radio"/>	Peindre d'après les chiffres
	Associer une image à une grille codée numériquement	Appuyer sur le champignon <input type="radio"/>	Peindre d'après les chiffres Des couleurs aux nombres
	Associer un codage numérique à une image	Petit poisson rouge <input type="radio"/> Alerte rouge! Albert voit jaune... <input type="radio"/> Les inséparables <input type="radio"/>	Peindre d'après les chiffres
	Construire une image à partir de son codage	Jackpot! <input type="radio"/> En voir de toutes les couleurs <input type="radio"/>	Peindre d'après les chiffres
	Modifier une image en agissant sur son codage	Au service du roi <input type="radio"/> Les inséparables <input type="radio"/>	Peindre d'après les chiffres



2. Le poids des images



Intention générale :

connaître les standards de codification des images (modèles associés) et les liens entre les différents paramètres d'une image (définition, résolution, profondeur, taille en cm et poids en octets)

Mise en situation

Série 1

Constatez-vous une différence entre l'image A et l'image B? A quel niveau?

Ma réponse :

Série 2

Même constat pour les deux images de la série 2. Avez-vous une idée de la raison pour laquelle l'image de droite (Image B) est plus nette?

Ma réponse :

Série 3

Comment expliquer que, dans la série 3, on ne constate plus de différences?

Ma réponse :



Réflexions

Le poids

Le nombre de pixels est-il le seul élément qui intervient dans le poids d'une image?

Ma réponse :

La profondeur

Pourquoi avoir choisi de coder les couleurs sur 24 bits et non sur 16 ou 10 ou 20...? En avez-vous une idée?

Ma réponse :

De quel facteur va augmenter le poids d'une image si on code ses couleurs en 24 bits au lieu de 8 bits?

Ma réponse :



Les images A et B présentées dans le livre semblent pareilles. Pourtant, les couleurs de l'une sont codées sur 8 bits et celles de l'autre sur 24 bits. Comment cela s'explique-t-il ?

Ma réponse :

La résolution

Les images ont besoin de supports pour pouvoir être administrées. Pouvez-vous en citer quelques-uns?

On peut les classer en deux catégories. Voyez-vous lesquelles?

Ma réponse :

Activités

→ Prendre du poids



Objectif :

calculer le poids d'une image

Calculer le poids d'une image matricielle

Quelles informations trouve-t-on dans la suite de nombres binaires qui représente une image, et dans quel ordre?

Ma réponse :



Comment qualifie-t-on les formats qui ne sont pas ouverts et pourquoi?

Ma réponse :

Êtes-vous fort(e) en calcul mental? Quel sera le poids exact d'une image matricielle en vraies couleurs de 2.000 pixels de large sur 1.500 de haut?

Ma réponse :

Pourquoi continuer à travailler avec 256 couleurs alors qu'on peut disposer de 16 millions de couleurs?

Ma réponse :

Quel sera le poids d'une image BMP de 800 pixels de large sur 600 de haut codée en 256 couleurs?

Ma réponse :



Le fin mot d'Albert

→ Prendre des couleurs



Objectif :

distinguer les modèles de couleur et les exploiter en connaissance de cause

Couleur ou niveaux de gris ?

A l'heure des images numériques, «noir et blanc», cela signifie-t-il qu'il n'y a que deux couleurs? Qu'en pensez-vous?

Ma réponse :

Mais pourquoi les images A et B, présentes dans le livre, semblent-elles différentes?

Ma réponse :

Modèles de couleurs

Y a-t-il des endroits où vous avez pu rencontrer l'abréviation RVB?

Ma réponse :



Y a-t-il des endroits où vous avez pu rencontrer l'abréviation CMJN?

Ma réponse :

Pourquoi pensez-vous qu'on exprime un pourcentage des couleurs fondamentales?

Ma réponse :

Dans l'illustration présente dans le livre, on trouve aussi la valeur ff3232. Pouvez-vous deviner à quoi elle correspond?

Ma réponse :

Le fin mot d'Albert

→ Prendre une bonne résolution



Objectif :

exploiter efficacement les relations entre taille de l'image en pixels, taille en centimètres, résolution du support et résolution de l'image



Écrans

Quelle est la définition de l'écran de votre ordinateur? Pouvez-vous la changer et si oui, pour quelle raison?

Ma réponse :

Quand on vous dit que vous disposez d'un moniteur (ou d'un écran) 15 pouces, qu'est-ce que cela signifie?

Ma réponse :

Vous venez de réaliser une photo avec votre appareil numérique. Celle-ci a une dimension de 3.456X2.592 pixels. Vous la faites afficher sur un écran dont la définition est 1.440X900. Que constatez-vous? Entourez votre réponse.

Ma réponse :

- l'image occupe une petite partie de l'écran;
- l'image occupe tout l'écran;
- seulement une partie de l'image est visible.



Imprimantes et scanners

Souvenez-vous de la photo que vous avez réalisée. Sa taille est de 3.456X2.592 pixels. Vous décidez de l'imprimer sur une feuille de papier avec une imprimante dont la résolution horizontale est de 1200 dpi. Sa largeur (en cm) sur papier sera-t-elle...

Ma réponse :

- inférieure à 3 cm?
- comprise entre 3 et 6 cm?
- comprise entre 6 et 10 cm?
- supérieure à 10 cm?

Quelle serait la largeur de cette photo sur le papier (en cm) si l'impression de l'image se faisait en 300 dpi:

Ma réponse :

- proche de 2 cm?
- proche de 12 cm?
- proche de 28 cm?

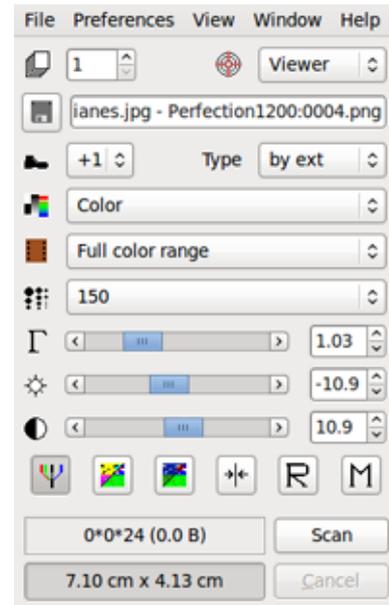
Vous scannez une photo de 12X9 cm en 150 dpi. Vous la récupérez avec un logiciel de retouche d'image et vous l'enregistrez en 180 dpi. Ensuite, vous l'imprimez. La photo imprimée sera-t-elle plus grande, plus petite ou de même taille que la photo originale? Quelles seront dès lors ses dimensions?

Ma réponse :



Regardez la photo ci-dessous. On l'a scannée et voici, ci-contre, les paramètres qu'on a choisis. Analysez-les attentivement. Prenez votre calculatrice.

Pouvez-vous déterminer le nombre de pixels de l'image obtenue et son poids en Ko?



Ma réponse :

Le fin mot d'Albert

En résumé

Images matricielles et formats

Visuellement parlant, **une image matricielle est une matrice rectangulaire de pixels**. À chaque pixel est attribué une couleur choisie parmi les N couleurs disponibles. Le nombre de couleurs disponibles dépend de **la profondeur de l'image** qui est **le nombre de bits utilisés par le système pour la coder** (4 bits, 8 bits, 24 bits...).

Une image dont la profondeur est de 24 bits est dite **image en vraies couleurs**. Une image dont la profondeur est de huit bits ne contient que 256 couleurs. Si les 256 couleurs de l'image correspondent à des couleurs dont les valeurs des trois composantes rouge, verte et bleue sont identiques, on parle d'**image en 256 niveaux de gris**.

Une image numérique est essentiellement composée de la suite des codes de couleurs de chacun de ses pixels, précédée de diverses informations telles: la profondeur de l'image, la **palette de couleurs** (si on ne travaille pas en vraies couleurs)...

Le **poids d'une image** s'exprime en octets (Ko ou Mo) et est dépendant du produit de trois nombres entiers: le nombre de pixels en largeur, le nombre de pixels en hauteur et le nombre d'octets qui correspond à la profondeur du codage.

Un **format** est dit **ouvert** si la manière dont il structure les informations est publique et donc exploitable.



Le format BMP est un format ouvert qui permet de coder les images matricielles.

Les couleurs

Il existe différents modèles de couleurs. Les trois modèles les plus utiles sont:

- le **modèle RVB**, un modèle de **synthèse additive** qui correspond bien à la lumière diffusée par les écrans;
- le **modèle CMJN**, un modèle de **synthèse soustractive** qui correspond davantage à la lumière renvoyée par une image imprimée;
- le **modèle TSL** qui est tout simplement mieux adapté aux perceptions des êtres humains.

Les couleurs du modèle RVB sont le rouge, le vert et le bleu. Celles du modèle CMJN sont le cyan, le magenta et le jaune auxquelles on ajoute le noir, difficile et surtout coûteux à obtenir à partir des trois autres. Dans le modèle TSL, il n'est pas question de mélange de couleurs, mais de teinte, de saturation et de luminance.

Résolution et taille des images

La **résolution d'un écran** traduit la densité de pixels affichés à l'écran.

La **résolution d'une imprimante** traduit la densité de points qu'elle imprime.

La **résolution d'un scanner** traduit la densité de captures qu'il effectue.

Les résolutions s'expriment en **points par pouce** (dot per inch): **ppp** (dpi).

La résolution d'un écran normal tourne aux alentours des 72dpi, celle d'une imprimante peut varier de 600 à 2.400dpi, voire plus. Celle d'un scanner est généralement de 1.200dpi.

Les dimensions d'une image (en cm), sur un écran ou sur un support papier, dépendent de sa définition (nombre de pixels en largeur et en hauteur) et de la résolution du dispositif (d'affichage, d'impression).

Exercices

Cochez les exercices réalisés dans ce chapitre et évaluez ainsi votre progression.

	Objectifs opérationnels	Exercices	À revoir
	Associer les appellations de codage aux niveaux de profondeur	Vrai ou faux <input type="radio"/>	Réflexions Prendre du poids Prendre des couleurs
	Distinguer les trois principaux modèles de couleurs	Vrai ou faux <input type="radio"/>	Prendre des couleurs
	Calculer le poids d'un fichier image en fonction de la définition de l'image et de la profondeur des couleurs	Vive la Belgique! <input type="radio"/> Question de poids <input type="radio"/> Cure d'amaigrissement <input type="radio"/>	Prendre du poids
	Classer des images par ordre de poids supposé de leur fichier	A vous de peser <input type="radio"/>	Prendre du poids



	Calculer le poids d'un fichier image en fonction de la taille de l'image en cm et de la résolution	Bonnes résolutions <input type="radio"/>	Prendre une bonne résolution
	Calculer la résolution d'une image en fonction sa taille en cm et de sa définition	Bonnes résolutions <input type="radio"/>	Prendre une bonne résolution



3. Retouches et redimensionnements



Intention générale :

identifier les fonctionnalités de retouche et de redimensionnement des images et les utiliser à bon escient

Mise en situation

Réflexions

Retoucher

Redimensionner

Pour un système informatique, en quoi peuvent bien consister l'agrandissement et le rétrécissement d'une image?

Ma réponse :

Activités

→ Dessine-moi un mouton



Objectif :

exploiter les outils de création/retouche

Coloriage



Avec le logiciel ou l'application de votre choix, créez une nouvelle image de 200 pixels de large sur 200 de haut. Enregistrez cette image vierge au format BMP en vraies couleurs.

Quel sera le poids de l'image en octet? Vérifiez.

Si vous y dessinez un rectangle rouge, de 100 pixels sur 100, quel sera le poids de l'image modifiée lorsqu'elle sera enregistrée?

Ma réponse :

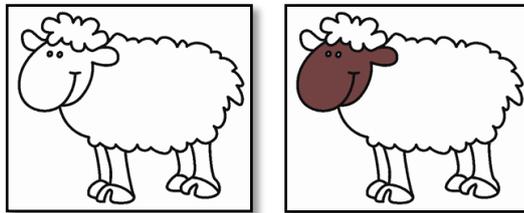


Comment dessiner un rectangle rouge?

Ma réponse :

Peut-on expliquer le fonctionnement de tous les outils de la même façon?

Je voudrais colorier en brun la tête de mon mouton blanc. Quelles opérations dois-je réaliser, et dans quel ordre?



Ma réponse :

Alors, pourriez-vous expliquer comment, de manière formelle, le système a pu être programmé pour réaliser cette action qui revient au bout du compte à «colorier en brun la tête du mouton»?

Ma réponse :



Téléchargez le fichier image du mouton blanc et coloriez-lui la tête.

Outils de sélection

Avez-vous quelques idées de situations dans lesquelles l'outil «baguette magique» peut s'avérer utile?

Ma réponse :



Téléchargez l'image du chien sur fond noir et modifiez ce fond pour lui donner la couleur grise (R=135 V=135 B=135)

Outils de coloriage

Que signifie, dès lors, le mot «effacer» pour un système?

Ma réponse :

L'illustration (Zoom sur un objet ligne), présente dans le livre, contient des pixels noirs et des pixels gris de différentes teintes. Avez-vous une explication?

Ma réponse :



L'outil pinceau possède des caractéristiques particulières.

Lesquelles, par exemple?

Ma réponse :

Est-il possible de corriger un texte dans une image matricielle? Et si oui, comment?

Ma réponse :



Téléchargez l'image de la crevette sur fond noir et modifier ce fond pour lui donner la couleur rose (R=220 V=150 B=100).



Téléchargez l'image à retoucher et enlevez les craquelures à l'aide de l'outil tampon.

Le fin mot d'Albert

→ Remettons-en une couche



Objectif :

faire usage des calques dans un souci de propreté du travail de retouche

Dressons un premier plan

Des claques aux manies

Quelles pourraient être les étapes pour séparer l'image matricielle de son fond blanc?

Ma réponse :



Téléchargez le fichier de l'activité. Transformez ensuite l'image pour la placer, par exemple, sur une diapositive dont l'arrière-plan est coloré.

Comment offrir la lune à Bébert (Voir image dans le livre)?

Ma réponse :



Téléchargez le fichier et offrez la lune à Bébert.

Le fin mot d'Albert

→ Grandir ou rétrécir sans se déformer



Objectif :

maîtriser les effets des techniques de redimensionnement (agrandissement ou réduction)

Changer de dimensions

Que s'est-il passé? Votre ami prétend que l'agrandissement de l'image a fait s'agrandir les pixels. Pouvez-vous lui donner raison? Pourquoi?

Ma réponse :

Le fin mot d'Albert

En résumé

Changements de couleur

Toutes les fonctionnalités d'un logiciel de dessin matriciel consistent à **modifier la couleur d'un groupe de pixels** préalablement sélectionnés.



La sélection s'effectue grâce à différents outils, soit manuellement (outil rectangle), soit de manière semi-automatique (baguette magique) ou complètement automatique (outil remplissage).

Génération ou suppression de pixels

Pour agrandir ou rétrécir une image bitmap, les programmes de retouche d'images génèrent de nouveaux pixels ou en suppriment en utilisant une ou plusieurs méthodes au choix de l'utilisateur.

Quand le choix est possible, on détermine la méthode en fonction du type d'image et de l'effet souhaité.

L'agrandissement/le rétrécissement d'une image provoque un gain/une perte de poids et, dans les deux cas, une **perte de qualité** de celle-ci.

Exercices

Cochez les exercices réalisés dans ce chapitre et évaluez ainsi votre progression.

	Objectifs opérationnels	Exercices	À revoir
	Colorier des zones délimitées d'une image	Accord des couleurs <input type="radio"/>	Dessine-moi un mouton
	Faire disparaître les contours de zones de couleur identique	Accord des couleurs <input type="radio"/>	Dessine-moi un mouton
	Modifier la teinte d'un objet d'une image ou de toute l'image	Pimp my ride <input type="radio"/> La vie en rose <input type="radio"/>	Prendre des couleurs (Chap.2)
	Superposer des images et les intervertir pour n'en former qu'une seule	Pour y voir plus clair... <input type="radio"/> Pêle-mêle <input type="radio"/>	Remettons-en une couche
	Déplacer/Faire pivoter un calque	Pêle-mêle <input type="radio"/>	Réflexions
	Agrandir/rétrécir une image	Pêle-mêle <input type="radio"/>	Grandir ou rétrécir sans se déformer
	Détourer un élément d'une image	Objets détour[n]és <input type="radio"/>	Remettons-en une couche
	Enregistrer une image dans différents formats	Pour y voir plus clair... <input type="radio"/> Pêle-mêle <input type="radio"/> Objets détour[n]és <input type="radio"/>	Remettons-en une couche



4. Des images qui s'emballent



Intention générale :
connaître les types de compression et les utiliser à propos

Mise en situation

Pouvez-vous imaginer une manière de coder l'image qui soit plus courte, autrement dit qui utilise moins de 225 chiffres comme dans le livre? Quelles en seraient les conventions pour pouvoir à nouveau redévelopper la séquence initiale?

Ma réponse :

Avez-vous le courage de coder la suite entière jusqu'au bout en utilisant la technique présentée dans le livre? Si oui, quelle est la longueur de la nouvelle suite obtenue? Et quel est le taux de compression?

Ma réponse :

Réflexions

Pour laquelle des deux images présentes dans le livre notre méthode élémentaire s'avèrerait-elle la plus efficace ? Et pourquoi ?

Ma réponse :



La compression sans perte

Il existe deux formats de compression d'images sans perte très courants sur le Web. Les connaissez-vous?

Ma réponse :

Connaissez-vous un type d'images auquel les formats précédents conviennent moins ou pas du tout?

Ma réponse :

Pour ces images et spécialement pour elles, des experts ont défini un format particulier. Connaissez-vous son nom?

Ma réponse :

Activités

→ Mettons la (com)pression



Objectif :
choisir un format optimal de compression des images

Serrez-vous



Téléchargez l'image au format BMP. Ouvrez-la avec un logiciel de dessin matriciel. Observez sa définition (dimensions en pixels)



Sachant que l'image est codée en vraies couleurs, quel est son poids approximatif en kilo-octets?

Ma réponse :

En partant chaque fois de l'image originale, réglez le paramètre qualité respectivement sur 12, 8, puis sur 3 (les valeurs possibles vont de 0 à 12). Notez le poids des images obtenues.

Ma réponse :

Qualité	Poids (Ko)
12	
8	
3	



Affichez maintenant chacune des images enregistrées dans le navigateur.

Constatez-vous des différences au niveau de la qualité?

Ma réponse :



Téléchargez l'autre image au format BMP, dans le livre. L'image originale ayant les mêmes dimensions que la précédente, son fichier a forcément le même poids.

Qu'en est-il lorsqu'elle est compressée? Complétez le second tableau.

Ma réponse :

Qualité	Poids (Ko)
12	
8	
3	

En comparant les deux tableaux, quels constats faites-vous?

Ma réponse :



Repartez des deux images originales et enregistrez chacune d'elles au format PNG.

Notez le poids respectif des deux images dans ce format. Qu'observez-vous en matière de diminution de poids?

Ma réponse :

Image A	Image B



En résumé

Transfert et stockage

Dans le contexte de l'Internet, et particulièrement du Web, la problématique de la vitesse de transfert des images et de leur stockage sur des serveurs est cruciale. La **compression** est une solution efficace à cette problématique parce qu'elle contribue significativement à la diminution du poids des images.

Avec ou sans perte

Il existe différentes méthodes de compression. Certaines méthodes sont dites «sans perte» et d'autres «avec perte». Perte ne signifie pas nécessairement perte de qualité, mais altération de l'image initiale. En d'autres termes, certains pixels vont (légèrement) changer de couleur.

Taux de compression

Dans une compression avec perte, le **taux de compression** aura une influence sur la qualité de l'image. Le choix de ce dosage permet de trouver un compromis entre diminution du poids et de qualité de l'image.

Dans une compression sans perte, il n'est pas question de qualité, mais de complexité de l'algorithme de compression/décompression. Une compression importante peut engendrer un délai plus important dans la reconstitution de l'image. On la réserve à des images de petite taille (de peu de pixels).

Formats d'images

BMP est un format non compressé et donc peu transportable.

GIF et **PNG** sont des formats compressés sans perte. Ils sont très efficaces pour la compression d'images peu nuancées comme des logos, des copies d'écran,... Le format GIF disparaît progressivement du Web car il ne convient pas aux images en vraies couleurs.

JPEG est un format compressé avec pertes. Il est particulièrement adapté pour les images naturelles (photographies).

Exercices

Cochez les exercices réalisés dans ce chapitre et évaluez ainsi votre progression.

	Objectifs opérationnels	Exercices	À revoir
	Choisir le bon format de compression	Faire le bon choix <input type="radio"/>	Mettons la (com)pression
	Choisir le bon taux de compression	Faire le bon choix <input type="radio"/>	Mettons la (com)pression