



3 La Tour se fait belle

Les différentes peintures

La peinture permet de protéger le métal de la Tour de la corrosion, comme l'écrit son concepteur, Gustave Eiffel :

« On ne saurait trop se pénétrer du principe que la peinture est l'élément essentiel de la conservation d'un ouvrage métallique et que les soins qui y sont apportés sont la seule garantie de sa durée. »

Au fur et à mesure de sa construction, la Tour reçut une première couche de peinture protectrice au minium de fer. Ensuite, les ouvriers de l'entreprise de M. Nourrisson la recouvrirent de deux couches d'huile de lin, avant son inauguration, en mars 1889. En mai de la même année, une quatrième couche vernissée d'un ton brun-rouge fut appliquée par la même entreprise. La couleur était dégradée, de la base plus foncée, au sommet, plus clair, afin que de loin elle paraisse uniforme. Le

prix de cette dernière couche s'est élevé à 60 000 francs or. En 1892, un nouvel entrepreneur fut choisi pour la première campagne d'entretien de la Tour, M. Rivière. On lessiva le revêtement d'origine, puis on appliqua une couche de peinture à l'huile, pigmentée à l'ocre jaune, garantie cinq ans et qui coûta 57 000 francs or.



Un peintre de la Tour suspendu à un câble



La peinture de la Tour Eiffel - À 230 mètres de hauteur



La Tour se fait belle

Il fut ensuite décidé de procéder à une campagne de nettoyage et de peinture tous les sept ans.

En 2008, la Tour a déjà été repeinte dix-huit fois depuis sa construction.

Elle a aussi changé de couleur plusieurs fois, passant du brun rouge d'origine, à l'ocre jaune, puis au bronze d'aujourd'hui. Comme à l'origine, la Tour est peinte en dégradé du sol au sommet, afin d'offrir une vision uniforme de couleur aux admirateurs du monde entier.

Chaque campagne de peinture nécessite un nettoyage préalable ainsi qu'un grattage de la couche de la peinture précédente. Les chiffres des fournitures sont à la mesure de la géante de fer, puisqu'il ne faut pas moins de 1 500 brosses, 5 000 disques abrasifs pour la décaper, puis 60 tonnes de peinture



Peintres en train de repeindre la Tour à l'aide d'une brosse (pinceau à long manche)

pour la recouvrir de sa nouvelle toilette. Pour la sécurité des ouvriers, 50 km de cordes de sécurité et 2 hectares de filets de protection sont installés.

Il faut plus d'une année à l'équipe de 25 peintres pour recouvrir toutes les poutrelles métalliques.

Depuis 1988, une surveillance vidéo du revêtement de la Tour est en place.

La 19^e campagne débutera en avril 2009, pour se terminer fin 2010.

Lors de la précédente opération de recouvrement, qui s'est déroulée de décembre 2001 à juin 2003, c'est une nouvelle peinture sans plomb, respectueuse de l'environnement qui a été utilisée pour les 200 000 m² de métal.



La Tour se fait belle

Exercices appliqués

CP - CE1



Français / Lecture / Orthographe

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Connaître les correspondances entre les lettres et les sons dans les graphies complexes « ein » et « ien », « oin » et « ion ».

- Faire lire les séries de mots suivants :

Chien, rien, peindre, peinture, bien, terrien, teinte, enceinte, sein, canadien, magicien
Loin, moins, soin, récréation, construction, point, pion, mission, action, coin, témoin,
lion, champion, végétation.

- Dessiner au tableau les mots que les élèves doivent écrire. Exemple :



Un l.....



Le p.....



Un



Unt

Mathématiques / Nombres et Calcul

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Résoudre des problèmes d'addition, de soustraction et de multiplication.

- Soumettre aux élèves ces trois problèmes :

Ce matin, Pierre, Samir et Jo, 3 peintres, ont pris chacun 7 pots de peinture dans la réserve de la Tour Eiffel. Combien ont-ils pris de pots au total ? Hier soir, il y avait 97 pots de peinture en stock, combien en reste-t-il maintenant ?

Chaque jour, Stéphane, le peintre de l'escalier et des poutrelles qui l'encadrent, monte de 12 marches. Combien de marches a-t-il montées au bout de 5 jours de travail ?

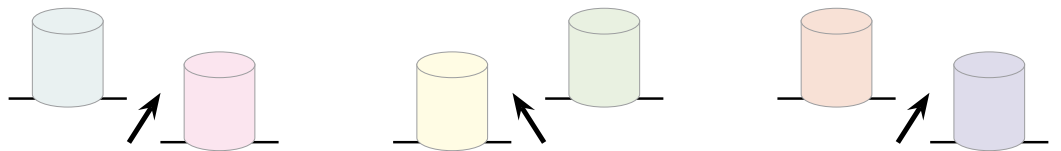
Lundi, Paul a utilisé 9 pots de peinture, mardi il en a utilisé 8, mercredi 10, jeudi 6 et vendredi 8. Combien de pots a-t-il utilisés cette semaine ?

Mathématiques / Grandeurs et mesures

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Comparer et classer des objets selon leur masse.

- Faire utiliser une balance pour peser différents objets dans la classe afin que les élèves comprennent bien que l'objet le plus lourd se trouve du côté où le plateau descend. Sur chaque balance, faire entourer l'objet le plus léger.



Trois balances avec à chaque fois 2 pots de peinture de poids différent.

Arts visuels du CP au CM2 / Expression orale

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Imaginer et exprimer sa sensibilité artistique avec des outils et un support imposés.

- À la manière de la Tour
Pour donner une vision uniforme de couleur, il a été choisi de dégrader la couche de peinture du monument, du foncé en bas au clair, en haut.
Proposer aux élèves de dessiner la Tour, ou un autre monument, puis de le peindre en une seule couleur en ajoutant seulement du noir pour le bas et du blanc pour éclaircir le haut.
Chaque élève prépare sa couleur de départ : couleur primaire ou secondaire, puis la décline en clair et en foncé.
Afficher ensuite les productions pour juger de l'effet, chaque élève expliquant son choix de départ, puis ses mélanges pour foncer ou éclaircir la couleur choisie.



La Tour se fait belle

Exercices appliqués

CE2 - CM1 - CM2



Français / Lecture / Orthographe

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Reconnaître l'attribut du sujet.

- Inscrire ces phrases au tableau :

Ces peintres sont des acrobates !

La Tour paraît comme neuve après une campagne de peinture.

Cet ouvrier semble voler au-dessus des poutrelles.

- Faire repérer les verbes puis les sujets aux élèves, leur demander ensuite de trouver les mots qui donnent des informations sur le sujet.
- Faire souligner les attributs du sujet dans les phrases en remarquant que les verbes qui les séparent du sujet sont des verbes d'état.
Rappel sur d'autres verbes d'état : devenir, rester, avoir l'air.
- Faire remarquer les différentes natures des attributs : adjectif (neuve), groupe nominal (des acrobates), infinitif (voler).
- Faire compléter les phrases avec des attributs de différente nature (noms, adjectifs, infinitifs).

La Tour Eiffel est

La peinture a l'air

Je deviens

Elle paraît

Mathématiques / Nombres et calculs

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.

- Soumettre aux élèves ces trois problèmes :

Pour repeindre la Tour, il faut utiliser 60 tonnes de peinture. Il y a déjà eu 18 campagnes de peinture, combien de tonnes de peinture ont-elles été utilisées ?

La surface totale de métal à peindre est de 200 000 m². 25 peintres ont été embauchés pour mener ce travail à bien. Quelle surface chaque peintre doit-il recouvrir ?

La première campagne de peinture a coûté 57 000 francs or, alors que la couche appliquée en 1889 avait coûté 60 000 francs or. Quelle est la différence de prix entre ces deux campagnes de peinture ?

Arts visuels cycles 2 et 3

OBJECTIF PÉDAGOGIQUE

Imaginer et exprimer sa sensibilité artistique avec des outils et un support imposés.

- Matériel :
 - une photocopie par élève de l'une des photos de peintre ;
 - ciseaux et colle ;
 - une feuille blanche format A4 par élève ;
 - crayon à papier, gomme.
- Distribuer aux élèves une photocopie noir et blanc et une feuille blanche format A4.
- Faire coller la photo, au choix de l'élève, au centre de la feuille ou dans un angle, sur un côté.
- Demander ensuite aux élèves de continuer, de prolonger le dessin en utilisant uniquement le crayon à papier.