



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# CORRIGÉ

## CAP PHOTOGRAPHE

ÉPREUVE : EP1 – UP1

### COMMUNICATION TECHNIQUE

Durée : 3 heures

Coefficient : 4

Technique Photographique :

60 points

Histoire de l'Art et Arts Appliqués :

20 points

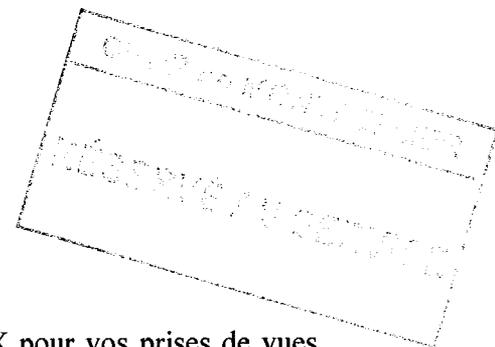
#### Matériel autorisé :

Calculatrice non programmable, conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

**Ce corrigé comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.**

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EP1 – UP1 Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 1 sur 10

# I. Technique Photographique



## A. ÉQUIPEMENT DU PHOTOGRAPHE

Sauf indications contraires, vous utilisez un boîtier NIKON D3X pour vos prises de vues, fiche technique ci-dessous avec les optiques indiquées.

	<b>Capteur</b>
<b>Capteur type</b>	Capteur CMOS, 24 x 35,9 mm ; format FX NIKON
<b>Définition du capteur</b>	25,72 millions
<b>Capteur (nombre de pixels effectifs)</b>	24,5 millions
<b>Résolution maximum</b>	- Format FX (24 x 36) : 6 048 x 4 032 [L], 4 544 x 3 024 [M], 3 024 x 2 016 [S] pixels - Format DX (16 x 24) : 3 968 x 2 640 [L], 2 976 x 1 976 [M], 1 984 x 1 320 [S] pixels - Format 4 : 5 (24 x 30) : 5 056 x 4 032 [L], 3 792 x 3 024 [M], 2 528 x 2 016 [S] pixels
	<b>Exposition</b>
<b>Type de mesure</b>	Système de mesure de l'exposition à pleine ouverture TTL avec capteur RVB 1 005 photosites
<b>Mesure d'exposition</b>	1) Mesure matricielle couleur 3D II (objectifs de type G et D) ; mesure matricielle couleur II (autres objectifs à microprocesseur) ; mesure matricielle couleur (pour objectifs sans microprocesseur si l'utilisateur fournit les réglages de l'objectif). 2) Mesure pondérée centrale : 75 % de la mesure sont effectuées sur un cercle de 12 mm au centre du cadre (avec possibilité de régler le diamètre du cercle sur 8, 15 ou 20 mm) ou bien sur la moyenne du cadre (les objectifs sans microprocesseur utilisent un cercle de 12 mm ou la moyenne de l'ensemble du cadre). 3) Spot : mesure sur un cercle de 4 mm (environ 1,5 % du cadre) centré sur le point AF sélectionné (sur le point AF central lorsqu'un objectif sans microprocesseur est utilisé).
<b>Bracketing d'exposition</b>	Bracketing d'exposition et/ou au flash (de 2 à 9 expositions par incréments d'1, 2 ou 3 IL)
	<b>Obturateur</b>
<b>Type d'obturateur</b>	Type plan focal à translation verticale, contrôlé électroniquement
<b>Vitesse obturation</b>	1/8 000 à 30 s par incréments d'1/3, 1/2, 2/3 ou 1 IL ; posé B
	<b>Balance des blancs</b>
<b>Balance des blancs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatique (balance des blancs TTL avec capteur d'image principal et capteur RVB 1 005 photosites)</li> <li>• Sept modes manuels qui peuvent être réglés avec précision ; réglage de la température de couleur, bracketing balance des blancs : 2 à 9 expositions par incréments d'1, 2 ou 3</li> </ul>

<b>Pilotage National</b>	Session 2010	<b>CORRIGÉ</b>
<b>CAP PHOTOGRAPHE</b>		
<b>EPI – UPI Communication Technique</b>		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 2 sur 10

### Fichiers

Type de fichier	1) NEF (RAW) : 12 ou 14 bits, compression sans perte, compression ou pas de compression 2) TIFF (RVB) 3) JPEG : conforme au format JPEG baseline avec un taux de compression fine (environ 1:4), normale (environ 1:8) ou de base (environ 1:16) ([Priorité de la taille]) ; [Qualité optimale] 4) NEF (RAW) + JPEG : Une photo enregistrée aux formats NEF (RAW) et JPEG
Type de carte	Compact Flash (Type I/II, compatible UDMA), Microdrives



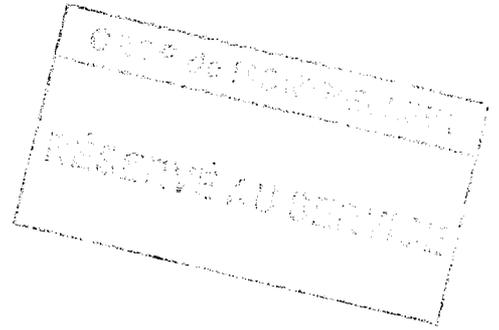
**14 mm f/2.8D ED AF Nikkor**



**70-200 mm f/2.8G ED-IF AF-S VR Zoom-Nikkor**



**24-120 mm f/3.5-5.6G ED-IF AF-S VR Zoom-Nikkor**



### **B. QUESTIONS**

1. La photographie n° 1, page intérieure 1, représente la gare de Limoges avec les jets d'eau en premier plan. D'après cette image, déduisez-en les paramètres utilisés pour cette prise de vue, vitesse, diaphragme, sensibilité... (La plupart des photographies porte un n° sur la plaquette et les pages portent un n° sur la droite et la gauche, l'image de la gare n'est pas numérotée). **(2 pts)**

**Le flou des jets d'eau indique une vitesse très lente ; le bruit de fond de l'image indique une sensibilité élevée ; la profondeur de champ indique un diaphragme relativement fermé et la dominante colorée de l'image indique que la température de couleur (balance des blancs) n'était pas en lumière artificielle mais plutôt en balance des blancs automatique.**

2. Caractérissez l'éclairage de la photographie n° 3 page 1, comment l'auriez-vous réalisée pour ne pas avoir trop de contraste ? **(2 pts)**

**C'est un éclairage rasant en contre-jour.  
Avec un débouchage par devant en utilisant un réflecteur ou un flash en fill-in.**

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
<b>CAP PHOTOGRAPHE</b>		
<b>EP1 – UPI Communication Technique</b>		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 3 sur 10

CORRIGÉ  
RÉCOPIÉ

3. L'image n° 4 page 1 présente une dominante colorée importante, à quoi est-elle due ? Aurait-on pu l'éviter, comment ? Pourquoi le photographe l'a-t-il conservée ? (2 pts)

**Elle est due à la température de couleur basse des sources d'éclairage.  
En réglant la balance des blancs sur une lumière artificielle ou en faisant une balance manuelle.  
Pour donner une ambiance chaleureuse.**

4. On vous demande de changer sous Photoshop la couleur rouge des tulipes de l'image n° 7 page 2 en couleur bleu, comment procédez-vous ? Décrivez les étapes. (2 pts)

**Une technique éventuelle : Image/réglage/remplacement de couleur.  
Utiliser la piquette en réglant sa tolérance, cliquer sur les fleurs rouges, utiliser la piquette + pour compléter la sélection.  
Jouer sur le curseur teinte pour changer la couleur des pétales en bleu, peaufiner avec saturation et luminosité.  
D'autres méthodes sont possibles...**

5. Dans l'image n° 5 page 2, le contraste des nuages sur le ciel bleu est un peu faible, comment pourriez-vous assombrir le bleu du ciel à la prise de vue pour obtenir un bleu similaire à celui de l'image n° 26 page 9 ? (1 pt)

**En utilisant un filtre polarisant.**

6. Avec quel type d'objectif l'image n° 6 page 2 a-t-elle été prise ? Justifiez votre réponse. (1 pt)

**Avec un grand angulaire, les perspectives sont déformées.**

7. Comment pouvez-vous corriger la perspective de l'image n° 6 page 2 avec Photoshop ? Décrivez le mode opératoire. (2 pts)

**Menu édition/transformation/perspective (ou déformation, ou torsion), et agir sur les poignées pour redresser l'image.**

8. Pouvez-vous réaliser la prise de vue n° 8 page 3 avec votre boîtier et son flash intégré ? Expliquez pourquoi. (2 pts)

**Non, le flash provoquerait un reflet important sur la toile. Éventuellement, on pourrait faire la prise de vue sur le côté pour éviter le reflet et redresser sous Photoshop, mais on risque une différence d'éclairage sur la toile.**

9. Vous réalisez cette même prise de vue en studio à la chambre sur plan-film 4 × 5 inches diapositif avec des flashes électroniques de studio. Détaillez les différentes étapes optimales pour la réalisation de cette prise de vue sans déformations. Faites un schéma de l'éclairage. (4 pts)

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EPI – UP1 Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 4 sur 10

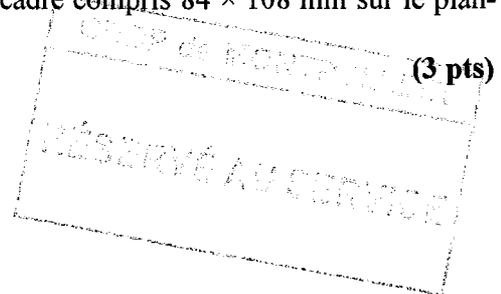
- Mettre la chambre et le pied de niveau, perpendiculairement au centre de la toile.
- Positionner deux sources de lumière symétriquement de chaque côté de la toile à 45° dans le plan horizontal passant par le centre de la toile ou de façon à éviter les reflets des torches.
- Mettre les corps avant et arrière parallèles au plan de la toile.
- Faire le point et vérifier les perspectives, le cadrage.
- Mesurer et équilibrer l'éclairage aux 4 coins de la toile ainsi qu'au centre.
- Appliquer le coefficient de tirage et déclencher.

*Le correcteur appréciera le schéma.*

10. Le tableau avec le cadre compris mesure 84 × 108 cm. Vous utilisez un objectif de focale 210 mm sur votre chambre photographique et il devra mesurer cadre compris 84 × 108 mm sur le plan-film.

Calculez :

- $p$  = distance tableau – centre optique
- $p'$  = distance centre optique – film
- $G$  = grandissement
- $C$  = coefficient de tirage
- Développez vos calculs.



Taille image = 84 × 108 mm ; taille objet = 84 × 108 cm ;  $G = \text{taille image}/\text{taille objet} = 0,1$   
 $G = p'/p$ ,  $p' = Gp$  et  $1/p + 1/p' = 1/f$  donc  $(G + 1)/Gp = 1/f$  donc  $p = (G + 1) \times f/G$   
 $P = 1,1 \times 210/0,1 = 2\ 310$  mm  
 $P' = 231$  mm  
 $C = (G + 1)^2 = 1,21$  soit environ 1/3 de diaphragme.

11. Votre flashmètre indique F/16, quel sera le diaphragme à afficher pour la prise de vue ? (1 pt)

F/11 et 2/3 de diaphragme.

12. Décrivez le traitement de ce film en indiquant le rôle des différents bains. (3 pts)

- Premier révélateur : transforme les sels d'argent insolés en argent métallique, opaque, formant une image négative noir et blanc.
- Lavage : évite les pollutions, stoppe le révélateur.
- Inversion : voile les sels d'argent restants pour former une image positive.
- Révélateur chromogène : développe l'image positive et forme les colorants jaune, magenta et cyan.
- Préblanchiment : prépare le film au bain de blanchiment.
- Blanchiment : transforme l'argent métallique en sel d'argent.
- Fixateur : transforme les sels d'argent en sels d'argent solubles.
- Lavage : élimine les sels d'argent et les sous produits.
- Stabilisant : rend les colorants plus stables, sert également d'agent mouillant.

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EP1 – UPI Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 5 sur 10

13. Vous numérisez ensuite le plan-film avec un scanner équipé d'un dos pour transparents, à quelle définition en dpi faut-il le numériser pour imprimer à 300 dpi à la taille d'impression de la plaquette ? (3 pts)

Taille sur le film =  $84 \times 108$  mm ; taille sur la plaquette =  $42 \times 54$  mm, donc  $G = 0,5$   
Il faudra donc numériser le film à  $300 \times 0,5 = 150$  dpi.

14. Quel sera le poids du fichier en TIFF R.V.B. codé sur 8 bits par couleur ? (2 pts)

4,2 cm sont équivalent à  $4,52/2,54 = 1,65$  pouces et 5,4 cm à 2,13 pouces.  
Poids du fichier :  $1,65 \times 2,13 \times 300^2 \times 3 = 948\,915$  octets soit  $948\,915/1\,024^2 = 926,67$  Ko.

15. La prise de vue du broc en porcelaine à l'extrémité gauche de la page 4 a été réalisée en studio, décrivez un éclairage possible pour obtenir ce résultat en indiquant quels types de source de lumière vous employez, faites un schéma de l'éclairage. (3 pts)

Une boîte à lumière à gauche de la porcelaine, et un réflecteur ou une grande boîte à lumière à droite.

*Le correcteur appréciera le schéma.*

16. Quel type d'objectif a pu être utilisé pour réaliser l'image n° 11 page 4 ? Pourquoi ? (1 pt)

Un très grand angle, à la limite du fish-eye à cause de la perspective arrondie.

17. Donnez 2 autres possibilités pour réaliser cette image sans trop déformer les perspectives. (2 pts)

- Utiliser un appareil de prise de vue panoramique.
- Faire plusieurs clichés en pivotant et les assembler ensuite sous Photoshop ou autre logiciel spécialisé.

18. Sur l'image 12 page 4, la pièce est remplie de gens, connaissez-vous un moyen à la prise de vue pour que les gens en mouvement ne soient pas enregistrés sur la photographie ? (1 pt)

Utiliser un temps de pose très long, plusieurs minutes par exemple, en association avec un filtre densité neutre très sombre.

19. L'église dans l'image n° 18 page 6 a été isolée du reste du paysage avec Photoshop, comment s'appelle cette opération, citez trois types différents d'outils permettant de la réaliser. (3 pts)

**Le détourage.**

- les outils de sélection : lasso, lasso magnétique, baguette magique
- outil plume
- outils de dessin en mode masque
- filtre/extraire...

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EP1 – UP1 Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 6 sur 10

20. L'image n° 22 page 8 présente un problème de température de couleur, comment pouvez-vous expliquer la notion de température de couleur ?

Quelle est la température de couleur de la lumière du jour, celle de la lumière artificielle ?

Lorsque la température de couleur augmente, vers quelle couleur tend-on ?

Quels est le problème souvent rencontré en prise de vue avec des tubes fluorescents ou des lampes basse consommation ?

Comment s'appelle l'appareil qui mesure la température de couleur ?

(3 pts)

- **La température de couleur d'une source est la température à laquelle il faut chauffer un corps noir pour qu'il émette la même qualité de lumière.**
- **Bleu.**
- **Des spectres de raies ou mixtes qui créent des défauts de restitution de certaines couleurs ainsi que des dominantes colorées.**
- **Un thermocolorimètre.**

21. Sur l'image n° 24 page 8, les fleurs au premier plan sont aussi nettes que le bâtiment en arrière plan, comment s'appelle cette zone de netteté ? Avec quels paramètres varie-t-elle ? (3 pts)

- **La profondeur de champ.**
- **Format de prise de vue, diaphragme, grandissement ( focale et distance).**
- **$H = f^2/Ne$  ; limite avant =  $Hp/(H + p)$ , limite arrière =  $Hp/(H - p)$**

22. Quels sont les différents types de formats de fichiers images disponibles sur le D-3-X ? Donnez leurs avantages et inconvénients. (2 pts)

**Format NEF (RAW) : fourni le maximum d'information, qualité maximale, format de travail idéal pour les modifications, retouches et autres, format propriétaire, non universel.**  
**Format TIFF : universel, bonne qualité, fichier volumineux.**  
**Format JPEG : format compressé, universel, léger, mais compression destructrice.**

23. Donnez l'échelle des vitesses sur ce boîtier. (1 pt)

**1/8 000 ; 1/4 000 ; 1/2 000 ; 1/1 000 ; 1/500 ; 1/250 ; 1/125 ; 1/60 ; 1/30 ; 1/15 ; 1/8 ; 1/4 ; 1/2 ; 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 15 ; 30 secondes.**

24. Quels sont les différents types de mesures disponibles sur ce boîtier ? Décrivez-les. (3 pts)

- **Mesure matricielle : mesure sur de nombreuses zones dont la sensibilité varie en fonction du contraste et de la lamination de la scène analysée pour ce rapprocher de cas types programmés. Mesure multizones « intelligente » dont les zones de sensibilité varient suivant le sujet.**
- **Mesure pondérée centrale : 75 % de la mesure sont effectués au centre du cadre ou sur la moyenne du cadre.**
- **Mesure spot : mesure sur un cercle de 4 mm sur le point AF.**

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EPI – UPI Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 7 sur 10

25. Qu'est-ce que le bracketing ?

(2 pts)

Série de prises de vues du sujet présentant des vues sous-ex, sur-ex, normales, avec un écart d'exposition régulier.

26. dans le format FX (24 × 36), quel est le nombre de pixels en largeur et hauteur ?

(2 pts)

6 048 sur 4 032 pixels.

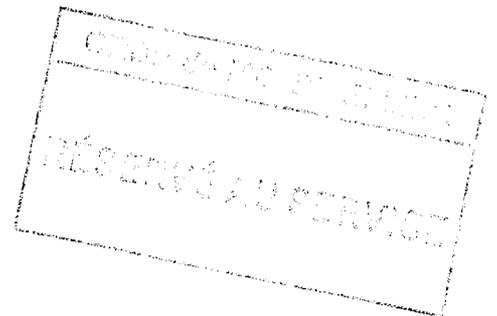
27. À partir de cette résolution, quel sera le format maximum d'impression à 300 dpi ?

(2 pts)

$6\,048 \times 2,54/300 = 51,21 \text{ cm}$   
 $4\,032 \times 2,54/300 = 34,14 \text{ cm}$

28. Quel sera le poids du fichier en TIFF R.V.B. 12 bits par couche ? Détaillez votre calcul. (2 pts)

1 pixel nécessite 1,5 octets (12 bits) par couleur, soit  $24\,385\,536 \times 1,5 \times 3 = 109\,734\,912$  octets.  
Soit  $109\,734\,912/1\,024^2 = 104,65 \text{ Mo}$ .



<b>Pilotage National</b>	Session 2010	<b>CORRIGÉ</b>
<b>CAP PHOTOGRAPHE</b>		
<b>EP1 – UPI Communication Technique</b>		
Durée : <b>3 heures</b>	Coefficient : <b>4</b>	<b>Page 8 sur 10</b>

## II. Histoire de l'Art et Arts Appliqués

### *Partie Histoire de l'Art et de la Photographie*

Observez la reproduction de l'œuvre de Renoir (peinture reproduite image n° 8 page 3 de la brochure « Limoges, couleurs d'une ville »).

**Auguste Renoir : Portrait de Marie-Zélie Laporte, 1864, huile sur toile, (H 61 × L 50,5 cm).  
Limoges, Musée municipal de l'Évêché.**

Renoir participa activement, jusqu'au début des années 1880 à un mouvement artistique majeur du XIX<sup>e</sup> siècle, lequel ?

Caractérissez ce mouvement artistique et citez le nom de deux autres artistes du même mouvement.

(4 pts)

**Il s'agit de l'impressionnisme.**

**Mouvement français (de 1874 à 1890) qui marque la rupture de l'art moderne avec l'Académisme.**

**L'impressionnisme en peinture se caractérise par différents points : des impressions fugitives ; la représentation d'instant colorés, par le moye de la peinture.**

**Les peintres impressionnistes sont des réalistes, ils choisissent leurs sujets dans la vie contemporaine, dans le quotidien, personnages et paysages. Ils travaillent sur le motif et tentent de saisir les manifestations fugitives de l'atmosphère. Ces artistes sont captivés par le mouvement de la lumière.**

**Ils recueillent des sensations visuelles du paysage, peignent la lumière et ses effets.**

**C'est par juxtaposition de tâches colorées côte à côte qu'ils créent des effets colorés. Ils sacrifient les formes au profit du coloris.**

**Ces artistes sont refusés aux salons officiels et cherchent à se faire connaître par des expositions privées.**

**Autres artistes : Monet, Manet, Sisley, Caillebotte, Picasso.**

Félix Nadar, photographe contemporain de Renoir.

Le photographe Nadar a créé des portraits photographiques très singuliers au XIX<sup>e</sup> siècle, en quoi se démarque-t-il, par sa pratique, des autres photographes ? Justifiez votre réponse.

(4 pts)

**Félix Tournachon Nadar né en 1820, 1910.**

**Nadar fut le premier grand portraitiste de l'histoire de la photo, mais aussi l'un des plus grands photographes que l'aventure photographique n'ait jamais connu. Il photographie les plus grands, poètes, artistes. S'éloignant du modèle de la peinture académique de portrait, il va utiliser des fonds neutres et des effets de lumières expressifs qui donnent « de l'âme » aux modèles photographiés, il tente ainsi de traduire le caractère psychologique de la personne photographiée.**

**Passionné d'aéronautique, il est également un pionnier en matière de photographie aérienne.**

Pilotage National	Session 2010	CORRIGÉ
CAP PHOTOGRAPHE		
EP1 – UP1 Communication Technique		
Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 9 sur 10

À quelle difficultés techniques se heurtent les photographes de cette époque ?

(2 pts)

**Les émulsions manquent de sensibilité et ne permettent pas de temps de pose rapides, nécessaires au portrait.**

**L'usage est d'utiliser des tuteurs et des appareils qui vont permettre aux modèles de ne pas bouger car les temps de pose sont longs, ces appareils ont une incidence sur le naturel des photos.**

### *Critères d'évaluation*

*Connaissances en Histoire de l'Art et de la Photographie sur le thème « Le portrait » :*

- *Exactitude des informations.*
- *Pertinence et richesse des réponses.*
- *Maîtrise du vocabulaire professionnel.*

## **Partie Arts Appliqués**

La ville de Limoges veut se doter d'une signalétique montrant les lieux incontournables de la cité. Elle vous demande de réaliser un pictogramme\* de l'Église Saint-Michel-des-Lions (**page 14/14**).

**Image n° 18 page 6, Église Saint-Michel-des-Lions.**

Ce pictogramme devra représenter de façon claire et précise l'église, le dessin devra être simplifié à main levée, mais cependant montrer les justes proportions et caractéristiques de l'architecture.

Il devra être inscrit dans une forme géométrique de votre choix, dont les dimensions seront comprises entre 5 cm et 10 cm.

Vous jouerez sur les pleins, les vides et les rythmes pour équilibrer le noir et le blanc.

**Technique d'expression : travail en noir et blanc.**  
**Technique de réalisation : feutres noirs.**

### *Critères d'évaluation*

*Qualité de la schématisation de l'architecture.*

**(4 points)**

*Respect des proportions de l'édifice.*

**(2 points)**

*Équilibre des pleins, des vides, des rythmes, et des noirs et des blancs.*

**(2 points)**

*Soin et précision du rendu.*

**(2 points)**

\* Un pictogramme est un dessin schématique représentant un animal, un objet ou un lieu.

<b>Pilotage National</b>	Session 2010	<b>CORRIGÉ</b>
<b>CAP PHOTOGRAPHE</b>		
<b>EP1 – UPI Communication Technique</b>		
Durée : <b>3 heures</b>	Coefficient : <b>4</b>	<b>Page 10 sur 10</b>