

PARTIE B : ÉQUIPEMENTS

Cette partie portera sur l'étude des minilabs numériques **Fuji Frontier 330 et 340**.

I – Généralités

Énoncez, de façon concise, les intérêts et les apports, ou les éventuels inconvénients d'une telle machine par rapport aux minilabs traditionnels :

- a – sur le plan qualitatif ;
- b – au niveau de la polyvalence des travaux possibles ;
- c – au niveau des domaines d'utilisation possibles (types de structures susceptibles de s'équiper).

II – Partie scanner

Frontier 330 : module SLP-800SC.

Frontier 340 : module SLP-1000SE.

- a – Ces scanners utilisent un capteur CCD de type « matriciel ».
 - Rappelez la signification de ce terme.
 - Ce choix est-il courant sur les scanners à capteurs CCD ?
 - Qu'est-ce qui, d'après vous, justifie ce choix pour cette machine ?
- b – En supposant que l'organisation des photosites du capteur obéit à une disposition traditionnelle (en lignes et en colonnes), estimez la valeur de la définition nécessaire pour ce capteur, sachant que la résolution de sortie de la machine est de 300 dpi.
- c – Comment expliquer une éventuelle différence obtenue dans votre estimation à la question b, avec la valeur de définition du capteur indiquée dans la documentation à l'**annexe B3 (page 18/22)** ?
- d – Quelle est la nature de la source lumineuse utilisée pour éclairer l'original ?
Quels avantages ou éventuels inconvénients présente-t-elle ?
- e – Comment la sélection des couleurs est-elle ici réalisée ?
- f – La description des sources lumineuses indique des différences sur les deux modèles.
 - Quelle est la signification des indications données pour chacune ?
 - Pour quelle(s) raison(s) cette source émet-elle manifestement dans l'infrarouge ?

BTS PHOTOGRAPHIE		Session 2006
Technologie – U. 5		PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page : 13/22

g – L’objectif utilisé est un zoom.

- Expliquez les raisons de ce choix pour cette application plutôt que celui d’un objectif de focale fixe.
- La valeur de l’ouverture fixée à $f : 5,6$ vous paraît-elle pertinente ?

h – Quel est le rôle du « diffuseur » interchangeable selon le format ?

III – Module d’exposition

Ce module utilise 3 lasers dont les caractéristiques sont données dans l’annexe B4 (page 19/22).

a – Déterminer, graphiquement, à l’aide du document B5 (page 20/22), les rapports entre les sensibilités des couches sensibles au vert et au bleu, par rapport à celle de la couche sensible au rouge, pour les longueurs d’ondes correspondantes à celles des lasers.

b – Les puissances indiquées pour chacun des lasers vous paraissent-elles cohérentes avec les valeurs de sensibilité déterminées précédemment ?

c – Quel doit être l’ordre de grandeur du temps de pose pour un pixel du tirage, si l’on veut pouvoir exposer la totalité d’un 20 x 30 cm en une demi-seconde ?

d – Quelles doivent être les caractéristiques d’un papier optimisé pour une exposition de ce type ? Quel(s) défaut(s) risque t-on d’observer dans le cas de l’utilisation d’un papier « standard » ?

e – Les machines permettant d’exposer, au moyen de lasers, des tirages de formats plus grands que ceux traités par ce minilab (de l’ordre du mètre carré) utilisent d’autres technologies de lasers.

- Citez un exemple d’une telle machine.
- De quelle famille sont les lasers utilisés et pourquoi l’emploie-t-on dans ces machines ?

f – Le balayage des lasers sur le papier disposé à plat présente un inconvénient : la surface d’impact du faisceau laser sur le papier n’a pas la même forme et la même taille selon l’angle d’incidence du laser par rapport au papier (circulaire au centre et ovale sur les bords). Proposez une solution technique possible à ce problème.

IV – Développeuse

a – A la lecture des annexes B6 et B7 (page 21 et 22/22), constatez-vous des différences entre les paramètres de traitement utilisés ici et ceux de la séquence RA4 « standard » des minilabs traditionnels ?

Si oui lesquelles ?

b – Pour quelles raisons le constructeur n’a-t-il pas exactement utilisé le traitement traditionnel, et sur quels paramètres machine a-t-il joué pour le modifier ?

BTS PHOTOGRAPHIE		Session 2006
Technologie – U. 5		PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page : 14/22

c – Justifiez les valeurs données dans les **annexes B1 et B2 (page 16 et 17/22)**, à propos de la durée d'obtention d'un tirage 20 x 30 cm « sec à sec » pour chacun des deux modèles.

d – Pour chacune de ces deux machines, combien de tirages 10 x 15 cm faut-il traiter par jour (la machine fonctionne 6 jours sur 7) afin de respecter un turn over d'un mois dans le bain ayant le plus faible taux d'entretien ?

BTS PHOTOGRAPHIE		Session 2006
Technologie – U. 5		PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page : 15/22

Annexe B1 : Caractéristiques générales du Frontier 330

Frontier 330

Capture d'image	Capteur super-CCD
Passe-vues	Automatique négatif Bi-formats 135 et APS, Semi-automatique inversible monté sous cache et manuel 120
Formats films acceptés	135, APS, 120
Traitement de l'image	Logiciel FUJIFILM
Moniteur	CRT 17"
Unité de scan	SLP 800
Système d'exploitation	Windows 2000
Magasin papier	1
Papier	FUJICOLOR Crystal Archive
Largeur papier	89 à 210 mm
Format de sortie maximal	21x30 cm
Trieur	5 ordres
Temps de traitement	3 min. 40 sec. (sec à sec)
Capacité de traitement	570 tirages 10x15 cm/h sur papier 152
Chimie	CP-48S
Type	Travail au jour, installation au sol
Système de transport	Feuille à feuille
Alimentation	AC200V-240V, (50/60Hz) monophasé ; 4,5kVA
Poids	à vide : 500 kg en production : 550 kg
Surface au sol	760(l) x 1450(L) x 1530(H) mm
Surface au sol avec trieur	1,2 m ² env.
Particularités	Tirage+Index+CD+Intrenet en 1 seul passage, anti-rayure et anti-poussière automatique, recadrage jusqu'à 42 fois, correction des yeux rouges, nombreux montages, planche contact, calendriers, etc.

BTS PHOTOGRAPHIE	Session 2006
Technologie – U. 5	PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures
	Page : 16/22

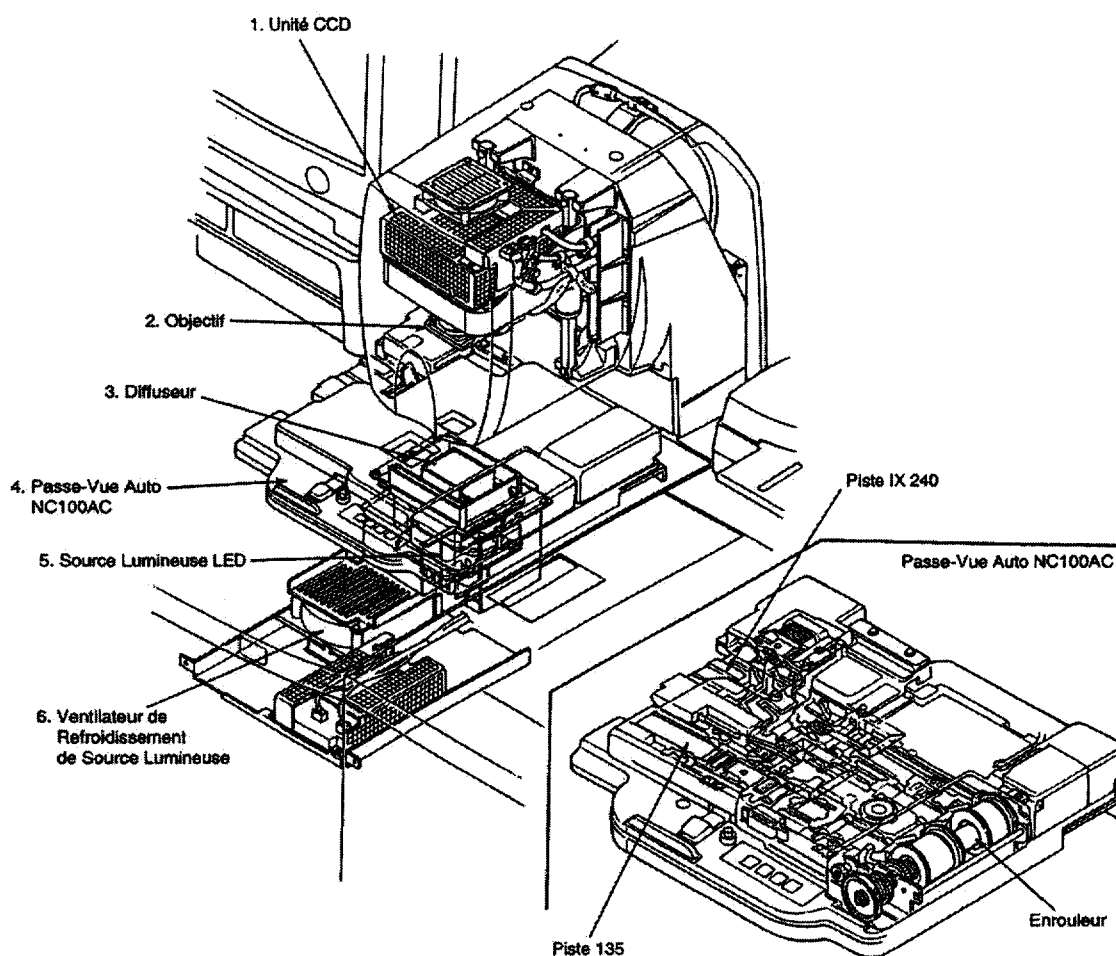
Annexe B2 : Caractéristiques générales du Frontier 340

Frontier 340

Capture d'image	Capteur Super CCD
Passe-vues	Automatique négatif bi-formats 135 et APS, semi-automatique inversible monté sous cache et manuel 120
Formats films acceptés	135, APS, 120, 126, 110, 220
Traitement de l'image	Logiciel FUJIFILM
Moniteur	CRT 17"
Unité de scan	SLP 1000 SE
Système d'exploitation	Windows 2000
Magasin papier	1
Papier	FUJICOLOR Crystal Archive
Largeur papier	89 à 210 mm
Format de sortie maximal	21x30 cm
Trieur	7 ordres
Temps de traitement	1 min. 40 sec.
Capacité de traitement	800 tirages 10x15 cm / heure sur papier 152
Chimie	CP-49E
Type	Travail au jour, installation au sol
Système de transport	Feuille à feuille
Alimentation	AC200V-240V, (50/60 Hz) ; 4,8kVA
Poids	à vide : 500 kg en production : 550 kg
Surface au sol	931 (l) x 1555 (L) x 1668 (H) mm
Surface au sol avec trieur	1,2 m ² env.
Particularités	Tirage+Index+CD+Internet en 1 seul passage, anti-rayure et anti-poussière automatique, recadrage jusqu'à 42 fois, correction des yeux rouges, nombreux montages, planche contact, calendriers, etc.

BTS PHOTOGRAPHIE	Session 2006
Technologie – U. 5	PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures
	Page : 17/22

Annexe B3 : Caractéristiques des scanners



No.	Nom	Fonction
1	Unité CCD	Super CCD nid d'abeilles avec 3,2 millions de pixels, système intégré d'interpolation des pixels
2	Objectif	Objectif à focale variable, diaphragme f:5.6
3	Diffuseur	Diffuseur remplaçable du 110 au 135/120
4	Passe-vue Auto NC100AC	Pistes135/IX240 au choix (Passe-vue manuel optionnel M69D)
5	Source Lumineuse LED	SLP-800SC : Carte électronique LED avec R x 24, V x 24, B x 32 et IR x 48 SLP-1000SE : Carte électronique LED avec R x 24, V x 12, B x 16 et IR x 24
6	Ventilateur de Refroidissement de Source Lumineuse	Refroidit les LED pour les maintenir à température constante.

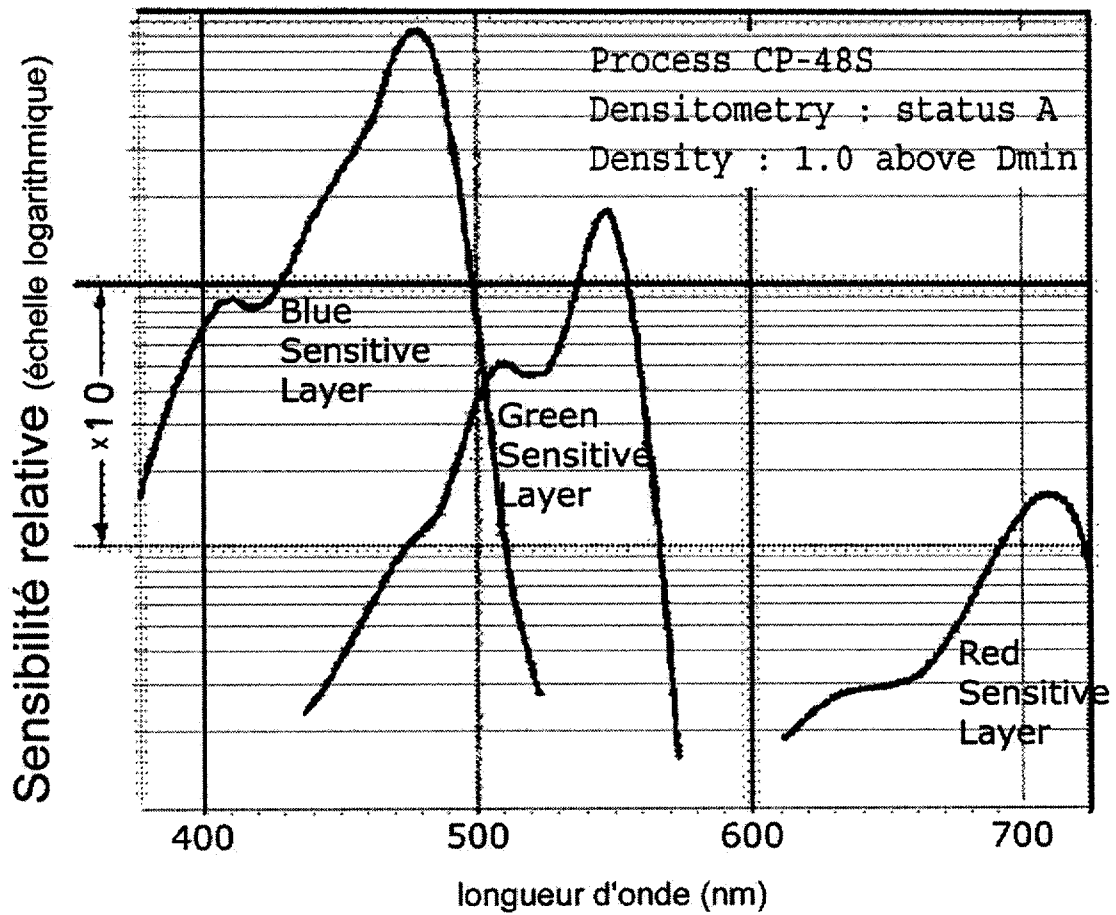
BTS PHOTOGRAPHIE	Session 2006
Technologie – U. 5	PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures
	Page : 18/22

Annexe B4 :

Caractéristiques des Radiations Laser			
	R	V	B
Classe	3B		
Laser	Semi-conducteur	Laser Solide	
Longueur d'onde	685 nm	532 nm	470 nm
Sortie Maxi	60 mW	7 mW	0.70 mW

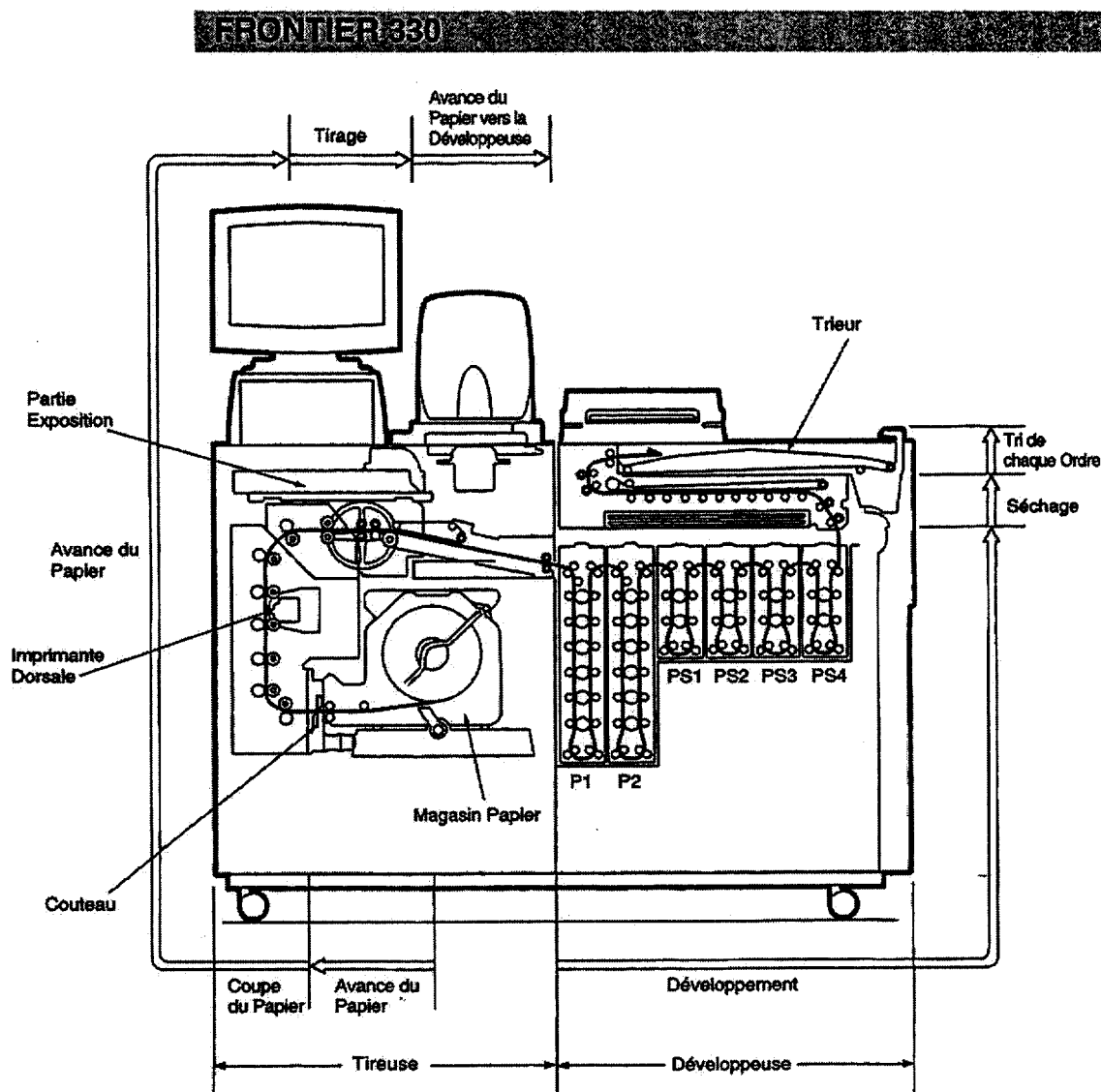
BTS PHOTOGRAPHIE	Session 2006
Technologie – U. 5	PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures
	Page : 19/22

Annexe B5 : Sensibilité spectrale du papier Fujicolor Crystal Archive Professional Type DP



BTS PHOTOGRAPHIE		Session 2006
Technologie – U. 5		PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page : 20/22

Annexe B6 : Caractéristiques de la développeuse du Frontier 330



CD827

■ Etapes de Traitement : CP-48S

	P1	P2	PS1 PS2 PS3 PS4	Séchage
Cuve de Traitement	Révélateur	Blanchiment-fixage	Lavage	Séchage
Bains de Traitement	P1	P2	PS	—
Température des Bains de Traitement	38.5°C	38°C	38°C	60°C à 85°C
Temps de Traitement	45 secondes	45 secondes	90 secondes	50 secondes
Capacité des Cuves de Traitement	9.4 L	9.5 L	19.6 L	—
Bains d'Entretien	P1-R	P2-RA P2-RB	PS-R	—
Taux d'Entretien	45 mL/m ²	35 mL/m ²	175 mL/m ²	—

BTS PHOTOGRAPHIE	Session 2006
Technologie – U. 5	PHTEC
Coefficient : 3	Durée : 3 heures
	Page : 21/22