Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

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 ?

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 ?

Annexe B1 : Caractéristiques générales du Frontier 330

Frontier 330

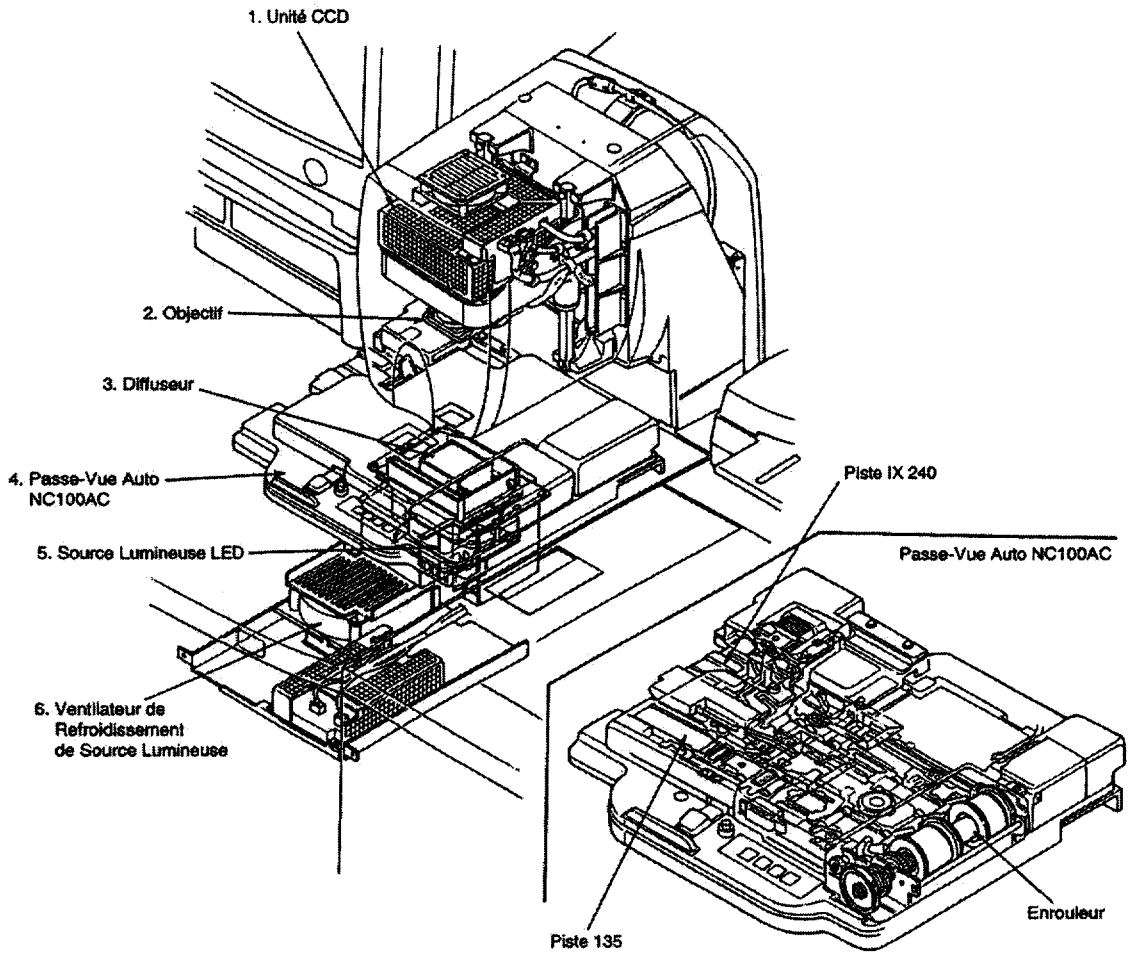
Capture d'image	Capteur super-CCD
Passe-vues	Automatique négatif Bi-formats 135 et APS, Semi-automatique inversible monté sous cache et manuel 120
Formats films acceptés	135, APS, 120
Traitement de l'image	Logiciel FUJIFILM
Moniteur	CRT 17"
Unité de scan	SLP 800
Système d'exploitation	Windows 2000
Magasin 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 m² 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.

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 m² 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.

Annexe B3 : Caractéristiques des scanners

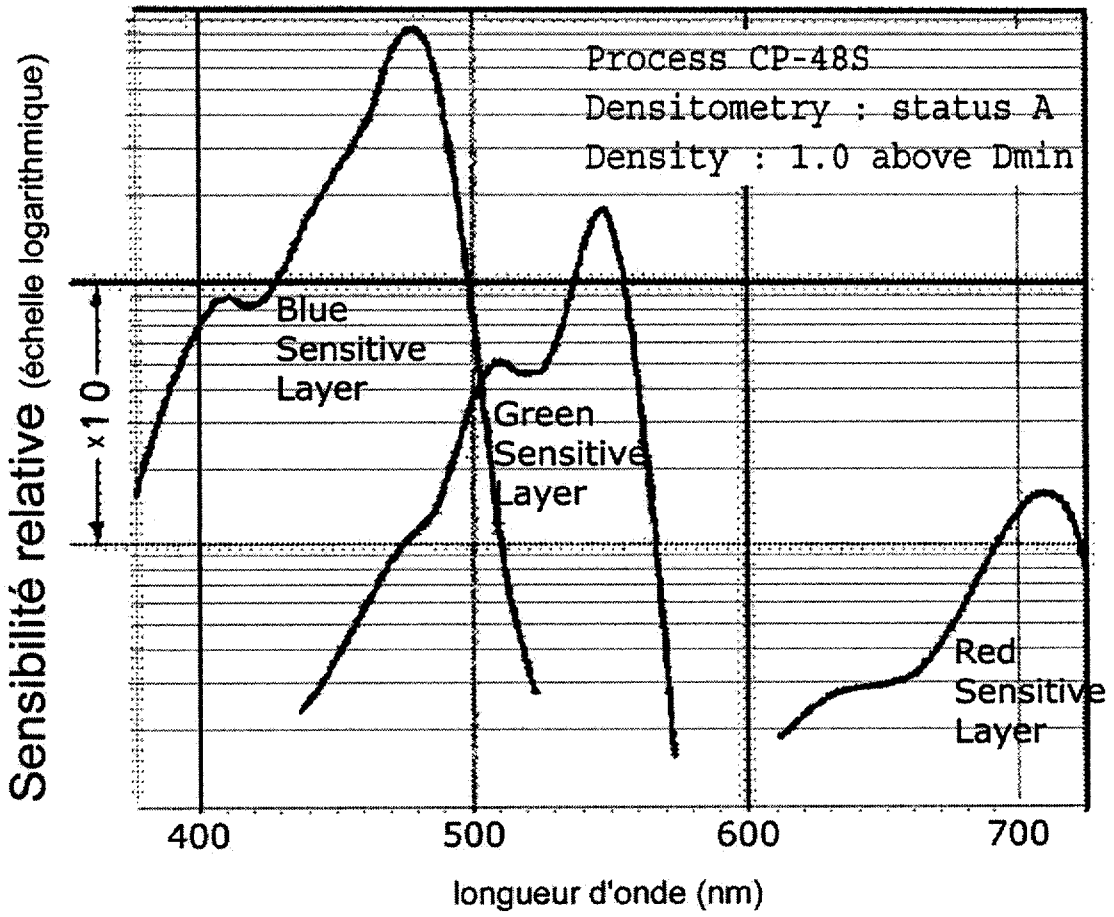


No.	Nom	Fonction
1	Unité CCD	Super CCD nid d'abeilles avec 3,2 millions de pixels, système intégré d'interpolation des pixels
2	Objectif	Objectif à focale variable, diaphragme f:5.6
3	Diffuseur	Diffuseur remplaçable du 110 au 135/120
4	Passe-vue Auto NC100AC	Pistes135/IX240 au choix (Passe-vue manuel 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.

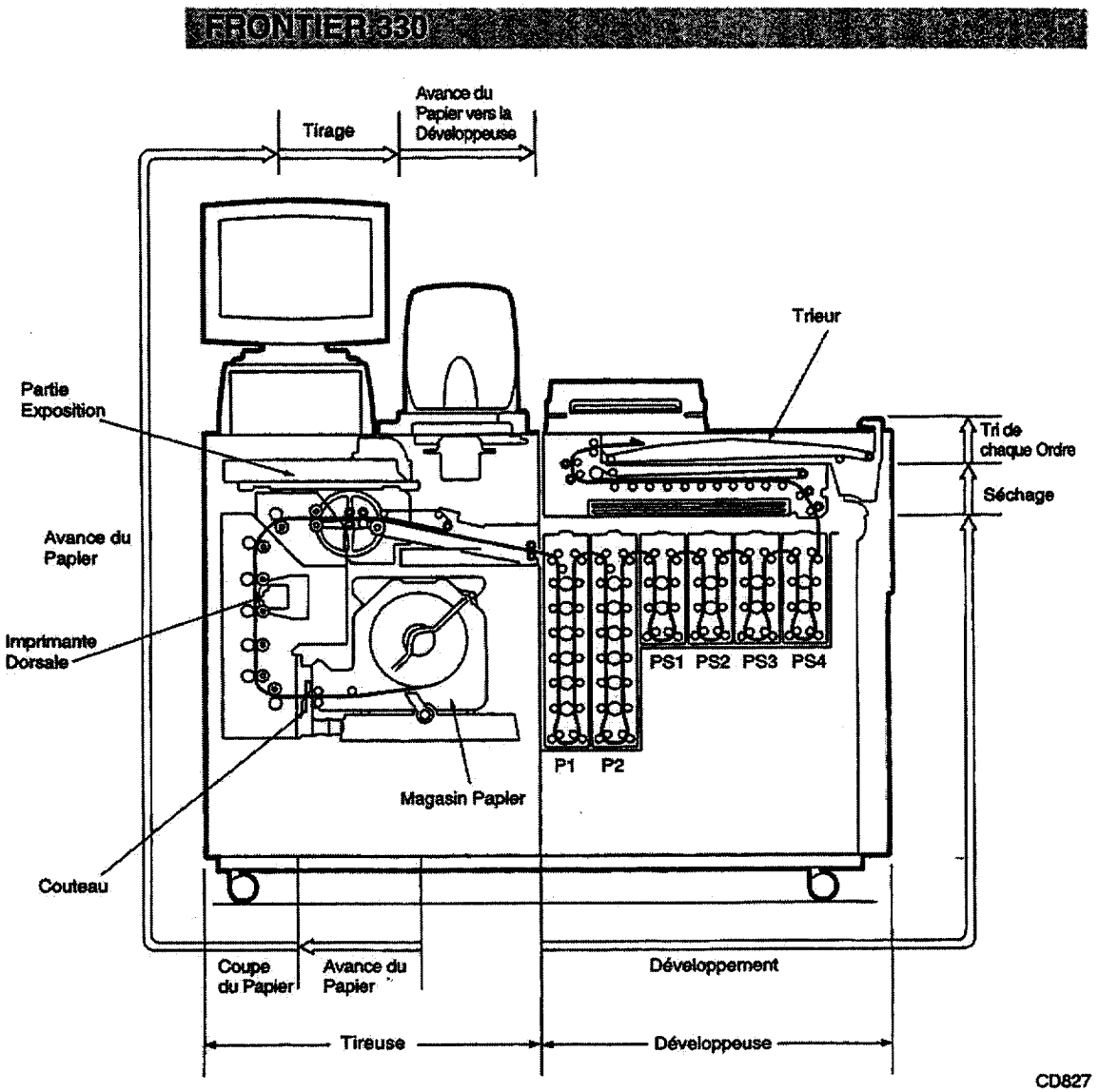
Annexe B4 :

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

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



Annexe B6 : Caractéristiques de la développeuse du Frontier 330



■ Etapes de Traitement : CP-48S

Cuve de Traitement	P1 Révélateur	P2 Blanchiment-fixage	PS1 PS2 PS3 PS4 Lavage	Séchage 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	—

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.