

# Tests de fiabilité et de qualité

Encre HP d'origine par rapport aux encres d'autres marques que HP pour les imprimantes Designjet de série T



## Contenu

Résumé général.....	2
Fiabilité .....	2
Qualité d'impression .....	2
Marques mises à l'essai.....	3
Résultats détaillés du test .....	3
Fiabilité de la cartouche.....	3
Fiabilité de la tête d'impression .....	4
Mesures de productivité .....	5
Qualité d'impression .....	6
Annexe A : Méthodologie des tests.....	8
Annexe B : Définitions .....	10
Annexe C : Images .....	11

# Résumé général

En juin 2013, Hewlett-Packard a mené des tests de fiabilité pour les cinq principales marques<sup>1</sup> d'encre d'autres marques que HP vendues à titre de cartouche de rechange pour le modèle de cartouche d'encre HP 72 pour l'imprimante multifonction HP Designjet T1200 HD, l'imprimante en ligne T1300 et l'imprimante en ligne multifonction T2300. Les effets de l'encre sur la fiabilité de l'imprimante et des autres composants, ainsi que sur sa productivité, ont été notés.

Trois encres d'autres marques que HP ont été soumises à des tests de durée de vie accélérée. Les tests d'impression ont été effectués en continu. Cinq cartouches d'autres marques que HP ont été évaluées dans le cadre de tests de durée de vie où les impressions initiales étaient évaluées en fonction des normes de HP pour un certain nombre d'aspects relatifs à la qualité d'impression. Les deux tests ont été effectués avec des ensembles d'images servant dans le processus d'évaluation des encres de HP en cours de conception. La méthodologie pour les deux tests se trouve à l'annexe A.

Un total de 287 cartouches d'autres marques que HP ont été soumises aux tests.

Dans le cadre de ces tests, chaque cartouche d'encre d'une autre marque que HP a obtenu des résultats inférieurs pour plusieurs mesures comparativement aux résultats obtenus par les encres d'origine HP dans les tests internes de HP. Les résultats des tests indiquent que d'importants coûts cachés peuvent découler de l'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que HP.

## Fiabilité

Trois des cartouches d'encre d'autres marques que HP ont été évaluées afin de déterminer leur fiabilité et l'effet de leur utilisation sur la fiabilité des autres composants.

- Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP soumises au test ont montré un taux de défaillance supérieur aux cartouches d'encre d'origine HP.
  - En moyenne, les cartouches d'encre d'origine HP sont 26 fois plus fiables que les cartouches d'encre d'autres marques que HP évaluées.
  - 7,8 % des cartouches d'encre d'autres marques que HP ont échoué les tests.
- L'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que HP a été associée à une réduction de la fiabilité de la tête d'impression, y compris à des défaillances, la réduction de la durée de vie et la réduction des performances, ainsi que d'autres problèmes de qualité d'impression.
  - La fiabilité des têtes d'impression est plus de 30 fois supérieure avec des cartouches d'encre d'origine HP qu'avec des cartouches d'encre d'autres marques que HP.
  - 62 % de têtes d'impression testées avec des cartouches d'encre d'autres marques que HP ont échoué les tests.
  - La durée de vie des têtes d'impression est 1,6 fois plus longue avec des cartouches d'encre d'origine HP qu'avec des cartouches d'encre d'autres marques que HP.

## Qualité d'impression

Les cinq cartouches d'encre d'autres marques que HP évaluées ont été comparées aux cartouches d'encre d'origine HP pour la qualité d'impression. Dans tous les cas, les cartouches d'encre d'origine HP ont offert des impressions d'une qualité nettement supérieure.

- Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP évaluées ont présenté des performances nettement inférieures à plus d'un égard en matière de qualité d'impression.
- Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP évaluées ont éprouvé des problèmes de bavures comparativement aux cartouches d'encre d'origine HP.
- Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP évaluées ont éprouvé des problèmes de précision des couleurs et de neutralité des gris comparativement aux cartouches d'encre d'origine HP.

Des problèmes de productivité découlant de l'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que HP ont également été notés.

- Plus de 4,5 fois plus de temps d'arrêt ont été remarqués en utilisant des cartouches d'encre d'autres marques que HP durant les tests.
- Plus de 2,5 fois plus d'interventions ont été remarquées en utilisant des cartouches d'encre d'autres marques que HP durant les tests.

Le test a permis de déterminer les conséquences de l'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que sur la fiabilité et le bon fonctionnement de la tête d'impression, ce qui peut mener à des problèmes de qualité d'impression.

---

<sup>1</sup> Les principales marques de cartouche ont été déterminées à partir des commentaires des clients dans le cadre d'études de marché et de partenaires de nos réseaux de distribution.

# Marques mises à l'essai

Marque	Type of cartouches d'autres marques que HP	Test de fiabilité et de qualité	Test de début de vie pour la qualité d'impression
Encres évoluées	Nouvelles cartouches d'autres fabricants	X	X
Cactus	Nouvelles cartouches d'autres fabricants		X
Ink Master	Nouvelles cartouches d'autres fabricants		X
Encre OCP	Cartouches réusinées	X	X
SAM Inks	Trousse de remplissage	X	X

## Résultats détaillés du test

### Fiabilité de la cartouche

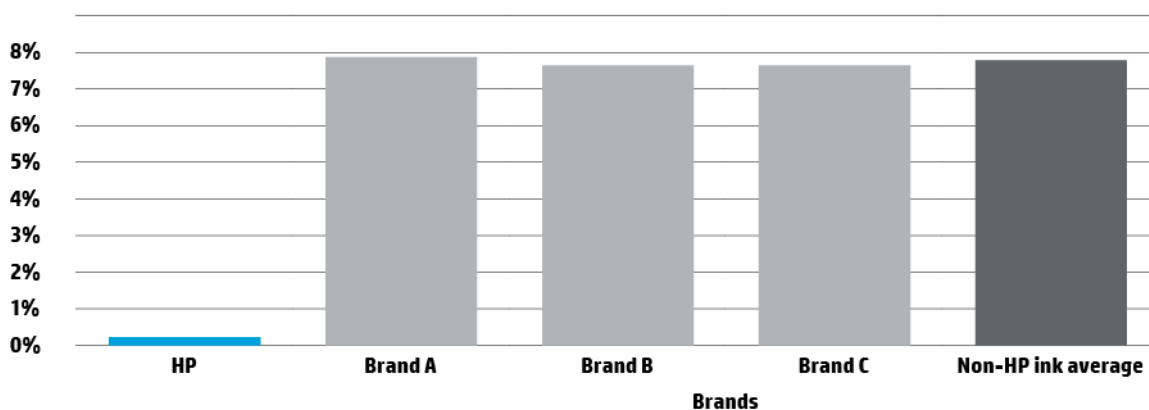
Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP soumises au test ont montré un taux de défaillance supérieur aux cartouches d'encre d'origine HP. Les cartouches ont été marquées comme défectueuses quand le panneau avant de l'imprimante indiquait le message « Cartouche défectueuse ». Les données concernant les cartouches d'encre d'origine HP proviennent des tests internes.

### Taux de défaillance des fournitures d'encre

Marque	Défectueux à la livraison	Autres défaillances	Total des défaillances	Cartouches mises à l'essai	Taux de défaillance à la livraison	Taux d'autres défaillances	Taux de défaillance total
HP					0,18 %	0,12 %	0,3 %
Marque A	4	7	11	140	2,9 %	5 %	7,9 %
Marque B	1	0	1	13	7,7 %	0 %	7,7 %
Marque C	7	1	8	104	6,7 %	1 %	7,7 %
Moyenne des encres d'autres marques que HP	12	8	20	257	4,7 %	3,1 %	7,8 %

### Fiabilité des cartouches d'encre d'origine HP par rapport aux cartouches d'autres marques que HP

Failure rate



D'après l'examen des cartouches rejetées par l'imprimante en raison d'une défectuosité, les fuites d'encre semblent être la principale cause de défaillance des cartouches d'autres marques que HP.

Dans le cadre des tests, le message « Cartouche manquante » s'est affiché sur le panneau avant alors qu'il restait encore 50 ml d'encre dans l'une des cartouches d'autre marque que HP.

En plus des défectuosités ci-dessus, l'une des cartouches d'encre magenta d'autre marque que HP portait une étiquette inexacte.

## Fiabilité de la tête d'impression

Les cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai ont présenté un taux plus élevé de défaillance de la tête d'impression, une durée de vie réduite de la tête d'impression, ainsi qu'une détérioration hâtive de la qualité d'impression en raison de problèmes d'interaction entre l'encre et la tête d'impression affectant les buses et le flux d'encre.

Les têtes d'impression ont été considérées comme défectueuses quand :

- Le panneau avant de l'imprimante affichait un message indiquant que la tête d'impression devait être remplacée et quand l'imprimante refusait de continuer d'imprimer tant qu'une nouvelle tête d'impression n'était pas installée ou
- quand la qualité d'impression se dégradait à un niveau inacceptable selon les normes d'impression de HP et devenait impossible à améliorer en initiant la routine de nettoyage de la tête d'impression.

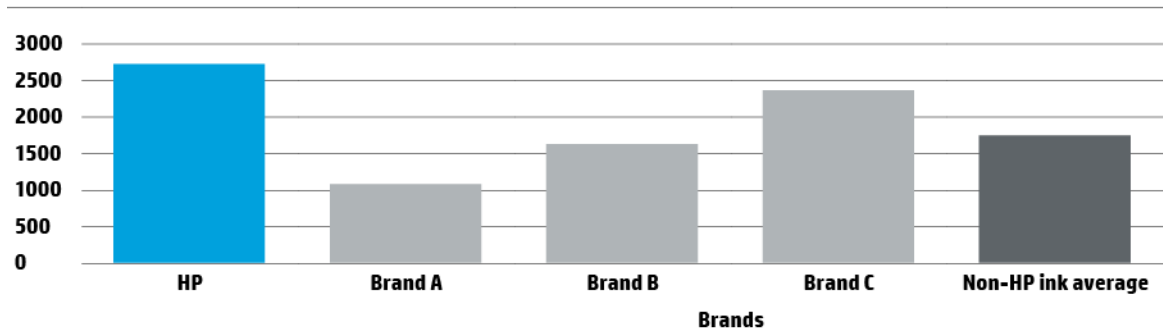
Les données de HP sont tirées des tests internes de HP.

### Effets sur la tête d'impression

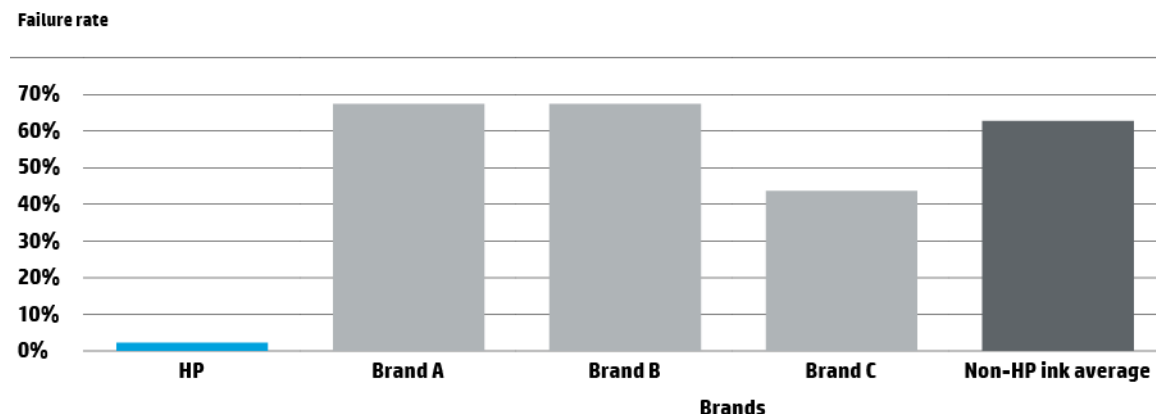
Marque	Durée de vie moyenne de la tête d'impression	Défaillance de la tête d'impression avant 1 000 ml	Défaillance de la tête d'impression après 1 000 ml	Total des défaillances	Têtes d'impression mises à l'essai	Taux de défaillance total
Tête	2 700 ml					2 %
Marque A	1 084 ml	8	4	12	18	67 %
Marque B	1 668 ml	6	0	6	9	67 %
Marque C	2 393 ml	0	3	3	7	43 %
Moyenne des encres d'autres marques que HP	1 715 ml	14	7	21	34	62 %

### Durée de vie des têtes d'impression avec encre d'origine HP par rapport à l'encre d'autres marques que HP

Milliliters



## Défaillances des têtes d'impression avec encre d'origine HP par rapport à l'encre d'autres marques que HP



Une augmentation des défaillances des têtes d'impression a naturellement une incidence sur le temps d'intervention et, par conséquent, sur la productivité et les temps d'arrêt.

Même avant la défaillance de la tête d'impression, la diminution de la qualité d'impression entraînait une initiation fréquente de la routine de nettoyage de la tête d'impression de l'imprimante. Une augmentation de la fréquence de nettoyage de la tête d'impression augmente le temps d'intervention et la consommation globale d'encre à d'autres fins que l'impression. Un temps d'arrêt de 30 minutes est nécessaire chaque fois qu'une tête d'impression doit être nettoyée afin de retrouver la qualité d'impression initiale. L'une des cartouches d'autre marque que HP mise à l'essai portait une étiquette munies d'instructions indiquant au client d'effectuer des vérifications quotidiennes des buses, ce qui laissait entendre qu'il était attendu qu'il soit nécessaire d'effectuer fréquemment les procédures d'entretien de la tête d'impression, procédures qui consomment de l'encre à d'autres fins que l'impression.

Le processus de nettoyage de la tête d'impression pour retrouver la qualité d'impression d'origine s'est avéré nécessaire 12 fois plus souvent pour les cartouches d'encre d'autres marques que HP que pour les cartouches d'encre d'origine HP. En moyenne, le processus de nettoyage de la tête d'impression entraîne la perte de 16 ml d'encre.

Un examen approfondi des têtes d'impression défectueuses a présenté une détérioration de la qualité d'impression après l'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que HP, révélant divers problèmes d'interaction entre l'encre et la tête d'impression et causant des problèmes de flux d'encre menant à des stries ou une réduction de la densité d'impression. Parmi ces problèmes, notons l'incrustation d'encre dans les têtes d'impression et les filtres de tête d'impression encrassés, l'apparition de particules dans l'impression, les bulles d'air dans l'encre et les taches d'encre. Les résistances étaient contaminées par les pigments, ce qui causait des problèmes de projection de gouttes d'encre et de qualité d'impression. De plus, pour certaines cartouches d'encre d'autres marques que HP, l'encre ne répond pas aux exigences minimales en matière de flux d'encre pour le mode d'impression le plus rapide des imprimantes HP Designjet, ce qui cause l'apparition de zones sans encre sur les documents imprimés. Voir les photos à l'annexe C.

Les têtes d'impression pour l'encre noire photo ont subi une défaillance très tôt avec des encres d'autres marques que HP, après aussi peu que 300 ml pour l'une des marques mises à l'essai.

## Mesures de productivité

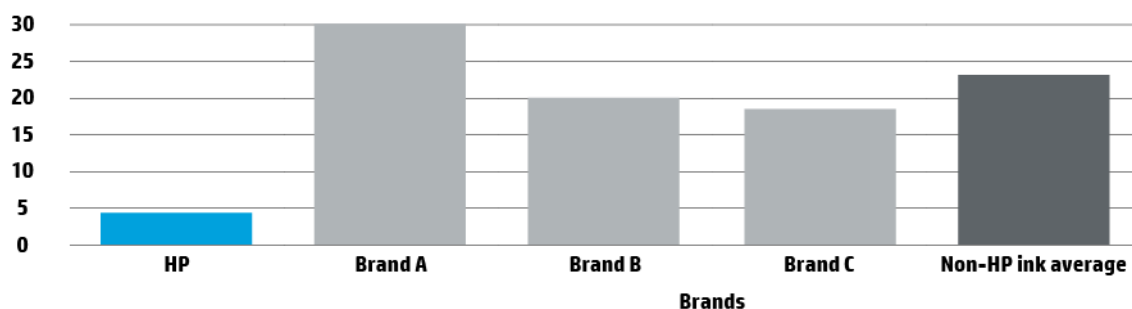
Le nombre d'interventions quotidiennes nécessaires pour l'entretien des têtes d'impression, le remplacement de cartouches d'encre et de têtes d'impression, ainsi que pour la réimpression de tâches de qualité inacceptable. Le temps d'arrêt de l'imprimante a également été noté. Le test a permis de souligner un nombre nettement supérieur d'interventions et de temps d'arrêt avec les cartouches d'encre d'autres marques que HP.

### Conséquences sur la productivité par jour

Marque	Interventions de l'utilisateur par jour	Temps d'arrêt de l'imprimante par jour
HP	< 5	< 5 minutes
Marque A	15	30 minutes
Marque B	13	20 minutes
Marque C	10	18 minutes
Moyenne des encres d'autres marques que HP	13	23 minutes

## Temps d'arrêt de l'imprimante avec encre d'origine HP par rapport à l'encre d'autres marques que HP

Minutes downtime per day



Dans le test, le temps de main-d'œuvre pour remplir les cartouches à l'aide d'une trousse de remplissage était de 60 minutes pour six cartouches. Les testeurs ont décrit l'expérience de remplissage de cartouche comme un « processus laborieux, difficile et salissant ». Voir les photos à l'annexe C.

### Qualité d'impression

La qualité d'impression a été évaluée en comparant les impressions initiales des cinq cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai aux normes de qualité d'impression attendues des cartouches d'encre d'origine HP. Les 15 premières impressions après l'installation d'une nouvelle cartouche ont été examinées et comparées aux normes de qualité d'impression de HP<sup>2</sup>.

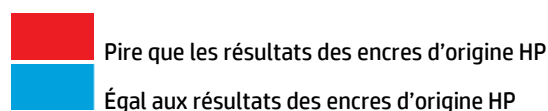
Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai ont montré une réduction significative de la qualité comparativement aux cartouches d'encre d'origine HP dans plusieurs aspects importants, comme la qualité d'impression, la durabilité et la précision des couleurs. Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai ont éprouvé des problèmes notables de rayures révélant que l'encre obstruait les buses de la tête d'impression, même pendant les premières impressions.

Après avoir été touchées avec un doigt mouillé, toutes cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai présentaient plus de taches et de bavures que les cartouches d'encre d'origine HP. Toutes les cartouches d'encre d'autres marques que HP mises à l'essai ont présenté des performances inférieures aux cartouches d'encre d'origine HP en ce qui a trait à la précision des couleurs et des gris.

### Comparaison de la qualité d'impression

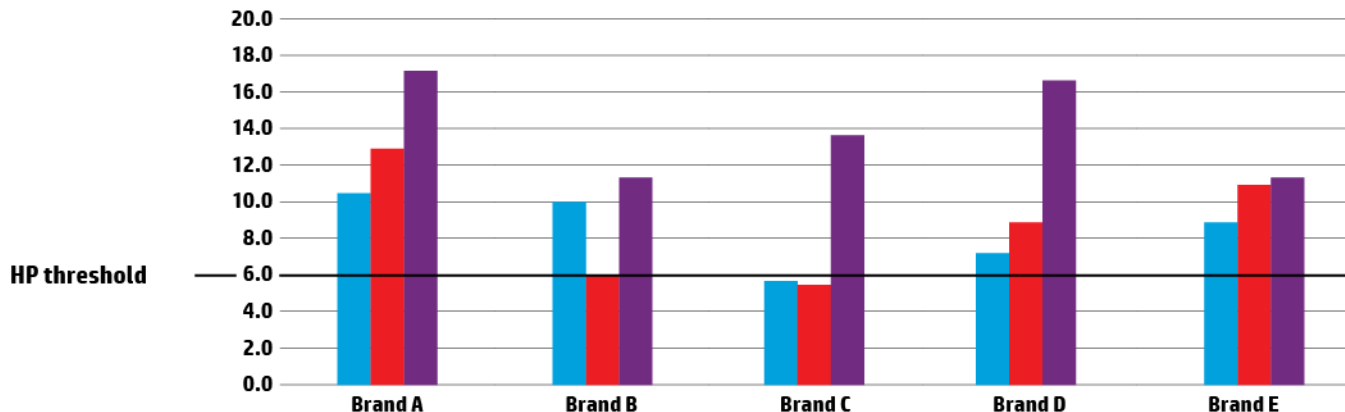
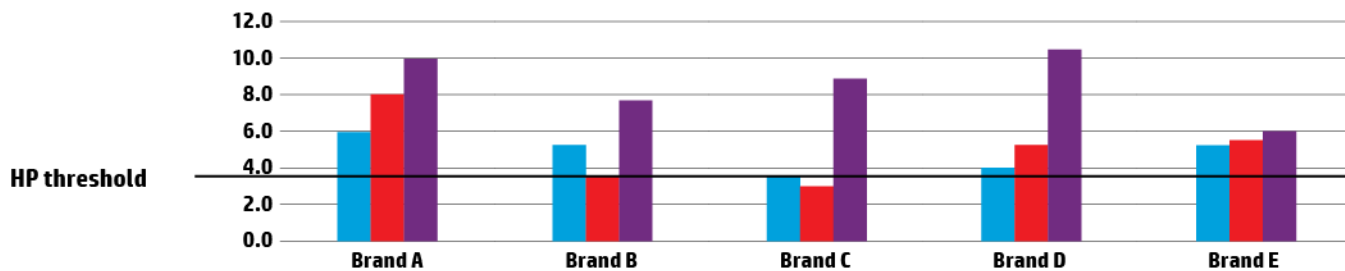
Mesures de la qualité d'impression	Marque A	Marque B	Marque C	Marque D	Marque E	
Nombre de cartouches mises à l'essai	6 (ensemble complet)	6	6	6	6	
Nombre d'impressions évaluées	15	15	15	15	15	
Qualité d'impression	Coalescence	Égal	Pire	Pire	Pire	
	Grain	Égal	Pire	Pire	Pire	
	Vers	Égal	Pire	Pire	Pire	
	Rayures	Pire	Pire	Pire	Pire	Pire
	Qualité des lignes et du texte	Égal	Pire	Pire	Pire	Pire
Durabilité	Enrichissement des pigments	Pire	Pire	Pire	Pire	
	Bavures avec encre humide	Pire	Pire	Pire	Pire	
	Bavures avec encre sèche (après 1 minute)	Pire	Égal	Pire	Égal	
	Bavures avec encre sèche (après 15 minutes)	Égal	Pire	Pire	Égal	
Couleur	Solidité au frottement	Pire	Pire	Pire	Pire	
	Gamme de couleurs	Égal	Pire	Égal	Pire	
	Précision des couleurs	Pire	Pire	Pire	Pire	
	Neutralité des gris	Pire	Pire	Pire	Pire	
	Détails des ombres	Pire	Égal	Pire	Égal	
Transitions	Égal	Pire	Égal	Pire		

La définition des mesures de qualité d'impression se trouvent à l'annexe B.



<sup>2</sup> Les résultats rapportés ne comprennent pas les conséquences de la détérioration de la qualité d'impression dans le temps, soit les conséquences de la détérioration de la réaction entre l'encre et les autres composants entrant en action dans le processus d'impression, comme la tête d'impression et les autres composants de l'imprimante. La détérioration de la qualité d'impression découlant de l'utilisation de cartouches d'encre d'autres marques que HP se remarque dans la section portant sur la fiabilité de la tête d'impression ci-dessus.

**Seuil de qualité d'impression de l'encre d'origine HP par rapport aux encres d'autres marques que HP**



HP data is always below threshold



Les couleurs imprimées avec des cartouches d'encre d'autres marques que HP étaient particulièrement distordues sur les supports lustrés et le papier couché de haut grammage. Toutes les marques sauf une présentaient également des impressions distordues sur le papier bond.

# Annexe A : Méthodologie des tests

Le test de durée de vie accélérée a été utilisé pour évaluer la fiabilité des cartouches d'autres marques que HP et leur interaction avec les têtes d'impression et les autres composants de l'imprimante. Les performances et les défaillances des têtes d'impression ont été mesurées, ainsi que le taux de défaillance des cartouches d'encre. La qualité d'impression a également été évaluée. La nécessité de l'intervention de l'utilisateur pour les processus de calibration, de changement des cartouches d'encre et de têtes d'impression, de correction des erreurs système ont été évalués, de même que la consommation générale d'encre. Les tests de durée de vie ont été effectués en continu.

Les tests de début de vie ont été utilisés pour évaluer la qualité d'impression des cartouches d'autres marques que HP. Les 15 premières impressions après l'installation d'une nouvelle cartouche d'encre ont été évaluées.

Les deux tests servent à évaluer et à qualifier les nouvelles encres et systèmes d'impression de HP en cours de conception. Toutes les images et procédures utilisées sont identiques à celles utilisées dans le cadre des tests internes de HP.

Trois imprimantes ont été utilisées pour l'ensemble des tests : une imprimante multifonction HP Designjet T1200 HD, une imprimante en ligne T1300 et une imprimante multifonction en ligne T2300. Les imprimantes étaient nettoyées après chaque test pour chacune des marques d'encre. Les paramètres de l'imprimante ont été laissés aux paramètres par défaut définis en usine. Les cartouches d'encre et les trousseaux de remplissage mises à l'essai, les têtes d'impression et les imprimantes utilisées ont été achetées pour HP par un agent tiers auprès des détaillants réguliers. Des conditions normales de bureau ont été maintenues tout au long des procédures de test pour la température (23° C +/- 2° C) et l'humidité relative (50 % +/- 10 %). Les impressions effectuées pour les tests de durée de vie ont été réalisés sur des rouleaux de papier bond universel HP. Pour les tests de début de vie, des rouleaux de papier bond universel HP, de papier calque naturel HP, de papier couché HP, de papier couché de haut grammage HP et de papier photo lustré universel HP ont été utilisés.

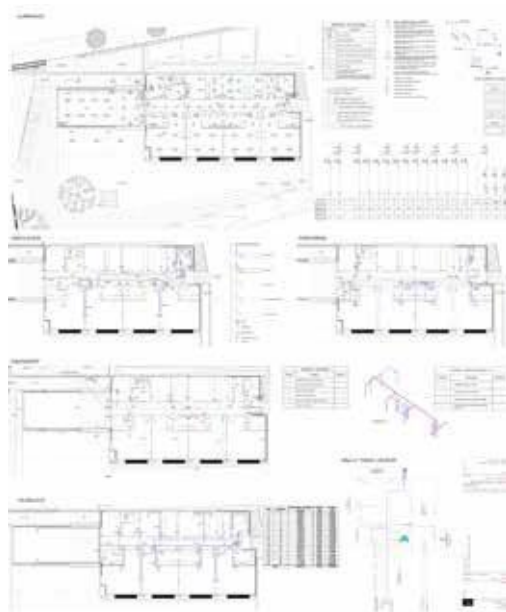
Un total de 287 cartouches d'encre d'autres marques que HP, de trois marques différentes, ont été soumises aux tests de fiabilité et de qualité. Un total de 34 têtes d'impression ont été soumises aux tests avec ces cartouches d'encre d'autres marques que HP afin de déterminer les effets des cartouches d'encre d'autres marques que HP sur la fiabilité et la durée de vie des têtes d'impression. Un ensemble complet de cartouches d'encre (6 cartouches individuelles) ont été soumises aux tests pour 5 marques de cartouches d'autres marques que HP dans le cadre de tests de qualité d'impression en début de vie. Toutes les données de HP sont tirées des tests internes de HP.

<b>Imprimante</b>	<b>Test</b>	<b>Cartouches de rechange vendues comme produit de rechange pour :</b>
Imprimante en ligne HP Designjet T1300	Test de durée de vie (fiabilité et qualité)	Cartouche d'encre HP 72 magenta, 130 ml
Imprimante multifonction en ligne HP Designjet T2300		Cartouche d'encre HP 72 jaune, 130 ml Cartouche d'encre HP 72 cyan, 130 ml Cartouche d'encre HP 72 gris, 130 ml Cartouche d'encre HP 72 noir mat, 130 ml
Imprimante multifonction Designjet T1200 HD	Test de début de vie (qualité d'impression)	Cartouche d'encre HP 72 noir photo, 130 ml



Les images imprimées sont celles utilisées dans les tests de qualité internes et pour la calibration des nouvelles encres et imprimantes de HP. Les impressions sont choisies en fonction de leur représentativité de la gamme standard de besoins d'impression des clients choisissant les imprimantes de la gamme HP Designjet T. Ces impressions comprennent des dessins techniques, des plans et des rendus de photo.

### Test de durée de vie, exemples d'images





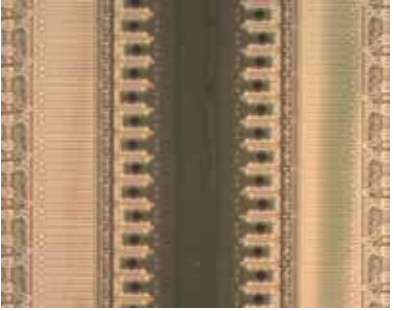
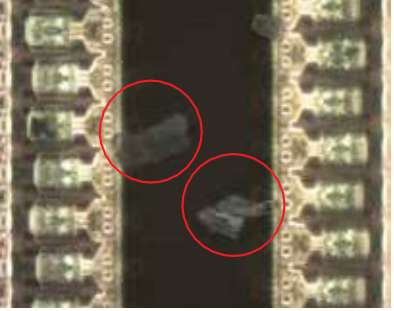
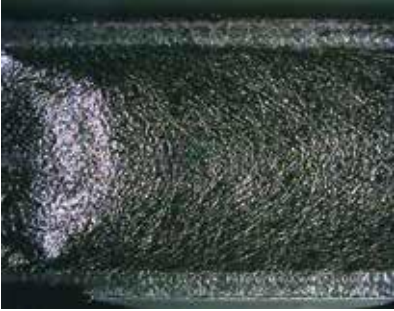



### Test de qualité d'impression en début de vie, exemples d'images



# Annexe B : Définitions

<b>Terminologie</b>	<b>Définition</b>
Nouvelles cartouches d'autres fabricants	Cartouche conçue par un autre fabricant que HP, nouvelles cartouches remplies d'encre d'autre marque que HP. Ces cartouches, bien qu'elles tentent de reproduire les cartouches d'origine HP, ne comprennent pas de composants de HP.
Cartouches réusinées	Cartouches d'encre d'origine HP désassemblées, remplies d'encre d'autre marque que HP et réassemblées. Bien qu'elles contiennent certains composants de HP, les cartouches réusinées ne sont plus calibrées selon les normes de HP.
Trousses de remplissage	Les trousses comprennent des cartouches d'encre d'autres marques que HP et des outils permettant aux clients de remplir eux-mêmes des cartouches d'encre HP.
Coalescence	Variation dans la densité ou la couleur des impressions.
Grain	Texture inégale ou rugueuse. Points visibles.
Vers	Motifs irréguliers, particulièrement dans les zones d'impression remplies d'une seule couleur.
Rayures	Lignes parallèles dans les zones d'impression remplies d'une seule couleur en raison de la défaillance de certaines buses de la tête d'impression.
Qualité des lignes et du texte	Problèmes de clarté des lignes, y compris des problèmes d'alignement.
Enrichissement des pigments	Variation de niveau de saturation des couleurs.
Solidité au frottement	Bavures causées par la gomme d'un crayon.
Gamme de couleurs	Gamme de couleurs pouvant être reproduites sur un support donné.
Précision des couleurs	Exactitude des couleurs reproduites.
Neutralité des gris	Neutralité des gris, sans reflet jaune, rouge ou bleu.
Transitions	Régularité de la gradation du pâle vers le foncé dans les zones de couleur.

# Annexe C : Images

<p>Expérience d'utilisation d'une trousse de remplissage</p>  <p>Temps de main-d'œuvre pour remplir des cartouches avec une trousse de remplissage : environ 60 minutes</p>	<p>Cartouche d'encre réusinée</p>  <p>Cartouche réusinée reçue défectueuse et présentant des fuites</p>
<p>Tête d'impression avec cartouche d'encre d'origine HP</p>  <p>Tête d'impression propre</p>	<p>Contaminants dans l'encre d'autre marque que HP</p>  <p>Les particules dans l'encre d'autre marque que HP obstruent les canaux de la tête d'impression, causant des défaillances des buses, des stries et des défaillances des tête d'impression</p>
<p>Filtre pour cartouche d'encre d'origine HP</p>  <p>Filtre sans particules</p>	<p>Filtre pour cartouche d'encre d'autre marque que HP</p>  <p>Particules obstruant le filtre, bloquant le flux d'encre et menant à la défaillance de la tête d'impression</p>
<p>Impression avec cartouche d'encre d'origine HP</p>  <p>Qualité d'impression claire avec les encres d'origine HP</p>	<p>Impression avec cartouche d'encre d'autre marque que HP</p>  <p>Détérioration de la qualité d'impression en raison de problèmes de performance de la tête d'impression causés par la contamination d'encres d'autres marques que HP</p>

**Pour en savoir plus, visitez le site**  
[hp.com/go/OriginalHPinks](http://hp.com/go/OriginalHPinks)

---

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2013. L'information présentée ici peut être modifiée à tout moment et sans préavis. Les seules garanties relatives aux produits et services HP sont stipulées dans les énoncés de garantie expresse accompagnant ces produits ou services. Aucun élément du présent document ne doit être interprété comme constituant une garantie supplémentaire. HP n'est pas responsable des omissions ou des erreurs techniques ou éditoriales contenues aux présentes.

4AA5-1096FCCA, février 2014

