

Cartouches de toner d'origine Brother pour l'imprimante Brother HL-L6300DW vs dix autres marques

Keypoint Intelligence – Buyers Lab a été chargé par Brother Industries Limited (Brother) d'effectuer une évaluation comparative indépendante en laboratoire des performances des cartouches de toner d'origine Brother TN-3480, ceci afin de déterminer la fiabilité, la qualité d'image et le rendement du toner par rapport à dix cartouches de toner d'autres marques. À cette fin, 11 imprimantes Brother HL-L6300DW ont été employées en tant qu'imprimantes de test. Dix marques ont été sélectionnées comme échantillons représentatifs parmi les toners de tierce partie disponibles. Ces marques ont été anonymisées de la façon suivante : marque B, marque C, marque D, marque E, marque F, marque G, marque H, marque I, marque J et marque K. Toutes les cartouches ont été acquises par Buyers Lab dans le commerce.

Chaque marque de toner tierce a été testée sur une imprimante neuve Brother HL-L6300DW, entièrement dédiée à celle-ci, pour écarter tout risque de contamination croisée. Toutes les cartouches ont été utilisées, jusqu'à épuisement, en produisant des documents à taux de couverture variable (documents de plusieurs pages, documents mêlant texte et graphiques avec une couverture de page compris entre 2 % et 17 %, soit une couverture de page moyenne de 8,5 % sur l'ensemble des documents de test). Pour permettre la comparaison, notez que la mire brevetée du rendement de toner adoptée par le secteur de l'impression possède une couverture de page de 5 % seulement. Tous les dysfonctionnements, notamment les bourrages papier/les alimentations multiples, les dommages matériels subis par l'imprimante, les fins de vie prématurées ou pannes avant utilisation ont été enregistrés.

Résumé

De nombreux consommateurs pensent que les toners compatibles d'autres marques ne coûtent pas cher et sont une alternative fiable au toner d'origine. Or, ils oublient les coûts masqués induits par ces produits. Le toner d'origine fourni par le fabricant de l'imprimante a été conçu pour donner des résultats optimaux pour une imprimante particulière, ce qui garantit un rendement maximal et une qualité d'image irréprochable de la première à la dernière page. On ne peut pas en dire autant de la plupart des toners d'autres marques dont la conception est plus générique.

Au cours des tests menés au sein des laboratoires Buyers Lab, le toner Brother d'origine s'est parfaitement comporté alors que les autres marques ont montré un signe de faiblesse si ce n'est plusieurs (fuite de toner excessive, cartouche non reconnue, qualité d'image médiocre, fil de charge sale) ; cela a nécessité le remplacement précoce du toner ou une opération de maintenance non planifiée. Pour l'utilisateur final, cela signifie une interruption et des coûts d'entretien accrus. Ainsi, en dépit du coût initial inférieur des cartouches tierces, les utilisateurs risquent de dépenser plus d'argent pendant la durée de vie de l'imprimante en utilisant de telles cartouches.

Au cours des tests Buyers Lab portant sur le rendement à la page, le toner Brother d'origine a atteint, d'une part, le volume total d'impression le plus important et, d'autre part, la moyenne la plus élevée. Ainsi, comparé à la moyenne de l'ensemble des cartouches tierces, le toner Brother a produit 57 % de pages en plus.

VUE GÉNÉRALE DES PERFORMANCES

NOTES GLOBALES POUR TOUTES LES CATÉGORIES	Rendement total des dix cartouches (original à fort taux de couverture d'encre)	Rendement total du premier tambour	Score de la qualité générale de l'image	Nombre de problèmes de maintenance
Brother	50 612	50 123	18,4	0,0
Marque F	50 597	40 502	17,0	1,0
Marque D	40 376	29 316	15,0	5,0
Marque I	36 540	29 346	17,5	12,0
Marque J	36 139	32 288	14,5	10,0
Marque H	35 311	29 139	16,5	9,0
Marque C	32 572	NC	13,6	17,0
Marque B	31 286	23 122	16,0	12,0
Marque E	30 831	22 819	15,2	12,0
Marque K	19 081	NC	16,2	12,0
Marque G	8 441	NC	18,0	8,0
Moyenne des autres marques	32 117	29 505	16,0	9,8

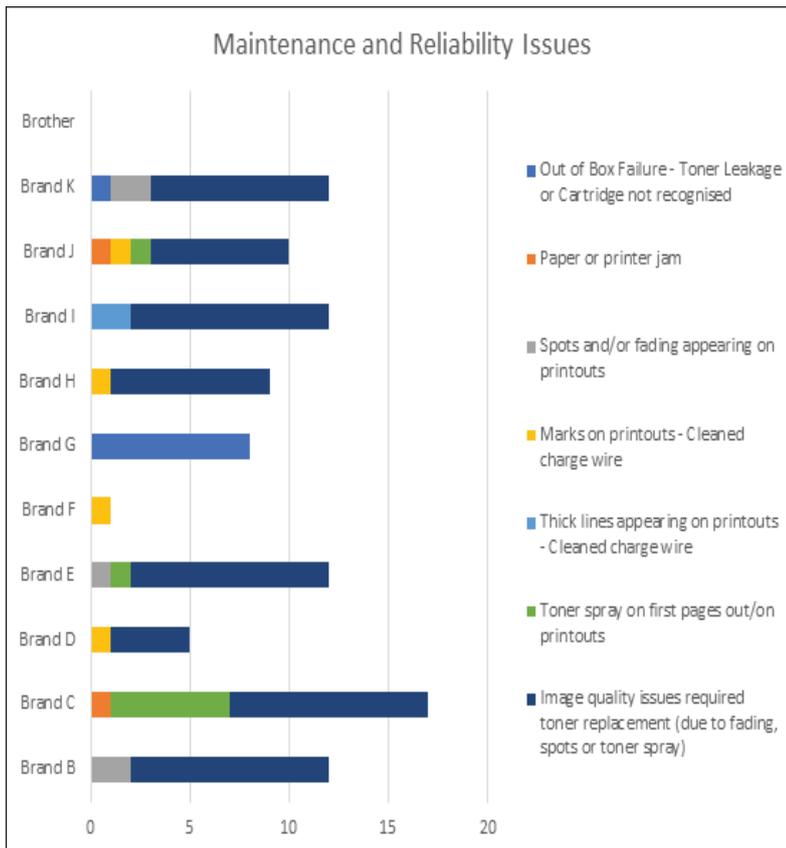
Le tableau ci-dessus présente les notes globales obtenues dans toutes les catégories (classées selon le rendement de chaque cartouche).

Au cours des tests Buyers Lab, le toner d'origine Brother a affiché les meilleures performances dans toutes les catégories importantes, et en particulier, en ce qui concerne le rendement de la cartouche, le rendement du tambour, la qualité d'image et la fiabilité. Même s'il apparaît que l'une ou l'autre des marques atteint une performance d'un niveau acceptable dans une catégorie, seul l'examen de toutes les catégories permet de se faire une idée plus juste. Le rendement de la cartouche de marque F peut, par exemple, sembler compétitif de prime abord. Or, non seulement ce toner atteint un rendement de tambour 19 % inférieur, d'où des coûts plus importants, un entretien plus fréquent et davantage d'interruptions, mais il produit également une moins bonne qualité d'image avec des excès de toner visibles et du texte parfois plus clair et irrégulier. Par ailleurs, ses impressions ont montré des signes de détérioration du tambour (voir la section du rapport relative aux défauts de la qualité d'image) et une quantité importante de toner est restée sur la page au cours du test d'adhérence du toner. De la même façon, bien que la marque G occupe la deuxième place du classement en matière de qualité d'image, elle a accusé huit pannes avant utilisation du fait d'une fuite de toner considérable rendant les cartouches inutilisables (voir la section du rapport relative aux pannes avant utilisation). En conclusion, au vu des performances cumulées dans toutes les catégories des tests Buyers Lab, le toner d'origine Brother apparaît comme la meilleure option car il offre une fiabilité, un rendement et une qualité supérieurs aux autres marques testées.

Fiabilité

Toutes les cartouches Brother ont subi la batterie de tests sans afficher de défauts en matière de qualité d'image, sans bourrage, fuite d'encre ni dommage de l'imprimante. En revanche, toutes les autres marques testées ont enregistré un problème voire plusieurs. Le toner le moins fiable, la marque G, a affiché huit pannes avant utilisation liées à une fuite de toner excessive et n'a pas été capable de produire plus que l'équivalent de deux cartouches. La marque K, quant à elle, a subi une panne avant utilisation car l'imprimante n'a purement et simplement pas reconnu la cartouche. Parmi les marques tierces, pas moins de 68 cartouches de toner ont dû être remplacées avant d'être complètement utilisées du fait de la qualité d'image médiocre (taches, mouchetures, décoloration de l'encre, etc.). Pour quatre marques, c'est pas moins de dix cartouches chacune qui ont échoué de cette manière (marque B, marque C, marque E et marque I). Les autres cartouches ont affiché des marques ou des lignes trop épaisses qui ont nécessité le nettoyage du fil de charge.

Nombre total de problèmes liés à la fiabilité ou d'entretiens non planifiés



Les techniciens Buyers Lab ont enregistré un total de 98 problèmes d'entretien ou de fiabilité pour l'ensemble des marques de tierce partie. Les cartouches de toner Brother, quant à elles, se sont comportées de manière impeccable, ce qui permet d'affirmer qu'elles sont les plus fiables parmi les cartouches testées. Si on considère le groupe formé par les cartouches des autres fabricants, il atteint une moyenne de 9,8 problèmes d'un genre ou l'autre, comme le montre le graphique ci-dessus.

Pannes avant utilisation

Une panne avant utilisation se produit lorsqu'une cartouche neuve ne peut pas être utilisée, qu'elle qu'en soit la raison. Lorsque cela arrive, le client subit non seulement un surcoût lié à l'achat d'une cartouche de remplacement, mais cela l'oblige également à commander plus souvent des fournitures.

La marque G compte, à elle seule, huit pannes avant utilisation liée à une fuite de toner excessive. À noter que les surfaces de travail étaient également salies au retrait du toner de son emballage. Dans une entreprise, le nettoyage affecterait la disponibilité de l'imprimante tout en s'accompagnant du désagrément supplémentaire (et des coûts inhérents) de la dégradation du mobilier et des vêtements du personnel.



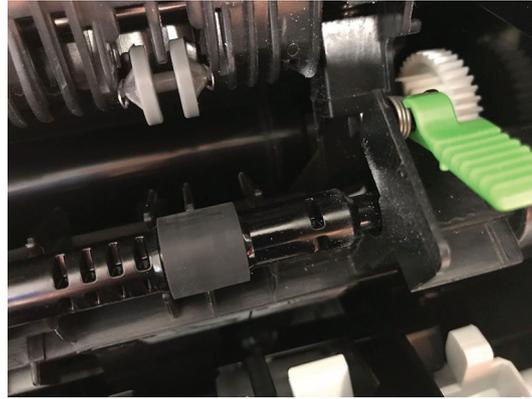
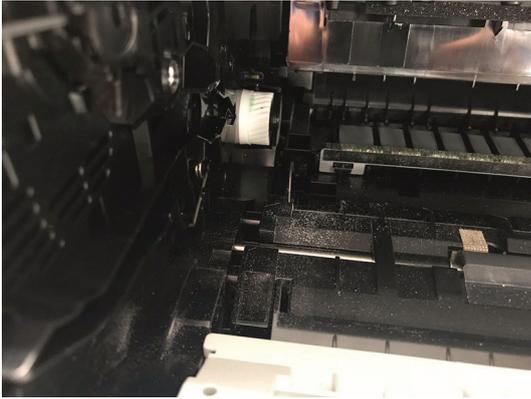
Une fuite de toner importante est apparue dès le début sur huit cartouches de la marque G (exemples ci-dessus) ; (des cartouches avec ce degré de fuite sont considérées comme des pannes avant utilisation).



La première cartouche de toner de la marque K n'a pas été reconnue par l'imprimante, d'où l'apparition d'un code d'erreur à l'installation.

Fuite de toner pendant l'utilisation

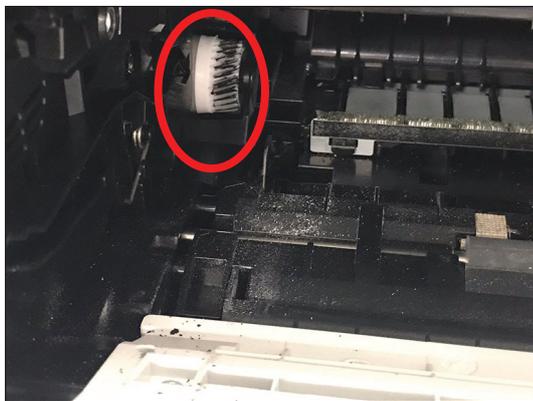
À l'issue des tests, Brother a été la seule marque à maintenir l'imprimante en parfait état. Toutes les autres marques testées, sans exception, ont laissé des dépôts de toner à l'intérieur de l'imprimante. La perte de toner implique des opérations de nettoyage fastidieuses et génère des défauts de qualité d'image ; l'accumulation de toner peut également entraîner des problèmes de fiabilité tels que des bourrages, le grippage des entraînements et l'usure prématurée de composants. Tout ceci se soldant par autant de coûts supplémentaires.



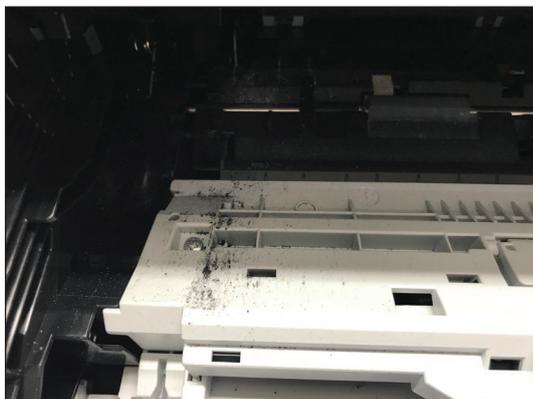
Dans l'imprimante dédiée au toner d'origine Brother (à gauche ci-dessus), l'entraînement est propre et ne présente aucune trace de toner dans la zone de transport du papier ou l'entrée de l'unité de fusion. De même, aucun signe de toner à l'arrière de l'imprimante (à droite ci-dessus).



Un volume considérable de poussières de toner s'est accumulé dans l'imprimante utilisant les cartouches de la marque C (ci-contre).



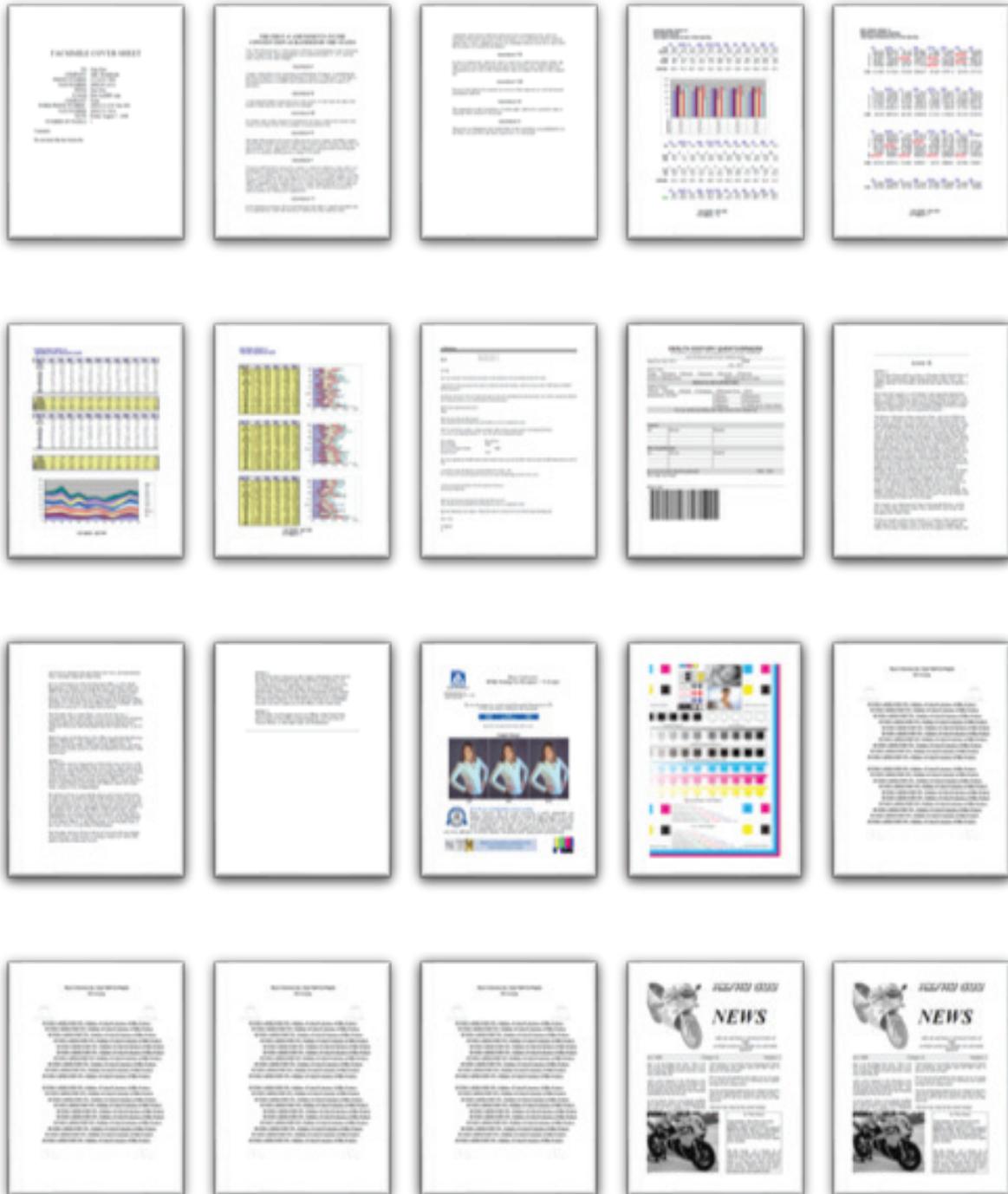
Une grande quantité de toner s'est également déposé sur l'entraînement de l'imprimante dédiée à la marque H (ci-contre). Plusieurs autres marques ont montré une accumulation similaire sur les entraînements au fil des tests.



L'imprimante utilisant les cartouches de marque F a révélé une fuite importante de toner au niveau du bac d'alimentation manuelle risquant de tacher les pages et de contaminer les mains des utilisateurs.

Rendement

Rendement des pages testées



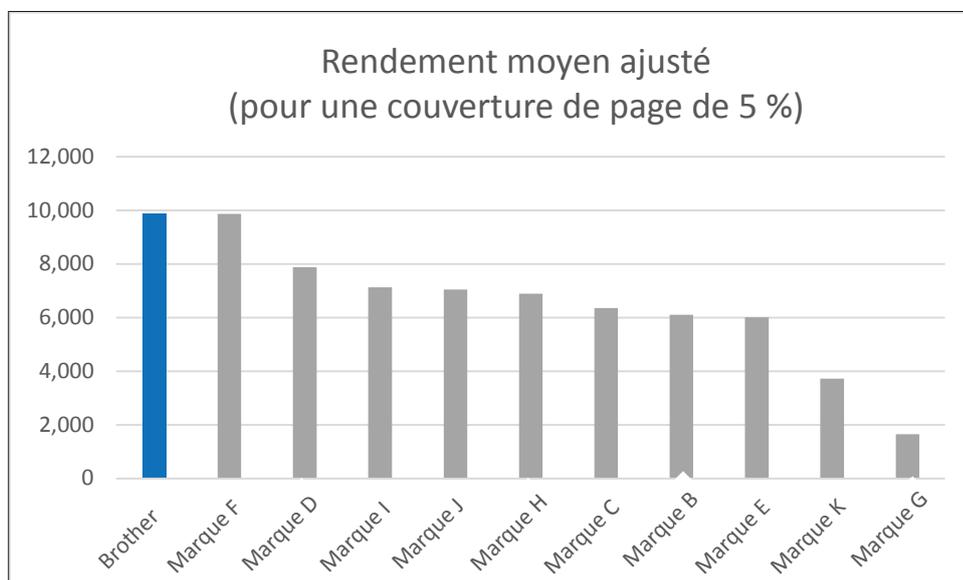
Pour ce test, Buyers Lab a utilisé une combinaison de documents avec des taux de couverture plus ou moins importants (illustrés ci-dessus). Les pages de cette séquence de tests possèdent une couverture de page variant entre 2 % et 17 %, soit une couverture de page moyenne de 8,5 % pour l'ensemble de la séquence. Le rendement nominal de 8 000 pages du toner d'origine Brother se base sur une mire brevetée ISO de couverture plus faible (~5 %). C'est pourquoi, les rendements testés sont inférieurs aux rendements annoncés. Les chiffres indiqués à l'issue de ce test sont fournis à des fins de comparaison uniquement. Notez que les originaux utilisés étaient en couleur mais que l'imprimante HL-L6300 n'imprimant qu'avec du toner noir, les images ont été restituées en niveaux de gris.

- Au cours de l'évaluation menée par Buyers Lab, le toner d'origine Brother a affiché le rendement moyen le plus élevé, les dix cartouches ayant passé avec succès l'ensemble des tests. Si on le compare au rendement moyen de l'ensemble des cartouches tierces testées, le toner Brother a délivré environ 57 % d'impressions en plus.

Cartouche Fabricant	Cartouches épuisées	Rendement total
Brother	10	50 612
Marque F	10	50 597
Marque D	10	40 376
Marque I	10	36 540
Marque J	10	36 139
Marque H	10	35 311
Marque C	10	32 572
Marque B	10	31 286
Marque E	10	30 831
Marque K	9	19 081
Marque G *	2	8 441

Pages testées selon le protocole établi par Buyers Lab en modes recto et recto-verso sur une série de documents test de plusieurs pages à fort taux de couverture.

*Les techniciens Buyers Lab n'ont pas été en mesure d'effectuer l'ensemble des tests pour la marque G car 8 de ses 10 cartouches ont présenté des pannes avant utilisation liées à une fuite de toner excessive.



Remarque : lors du calcul des moyennes, toute panne avant utilisation a été comptabilisée comme possédant un rendement nul.

	Taux de couverture élevé	Document classique (couverture de la page de 5 %) ~
Rendement moyen du toner Brother	5 061	9 869
Moyenne de toutes les autres marques	3 212	6 263
% de plus produit par le toner Brother	57	

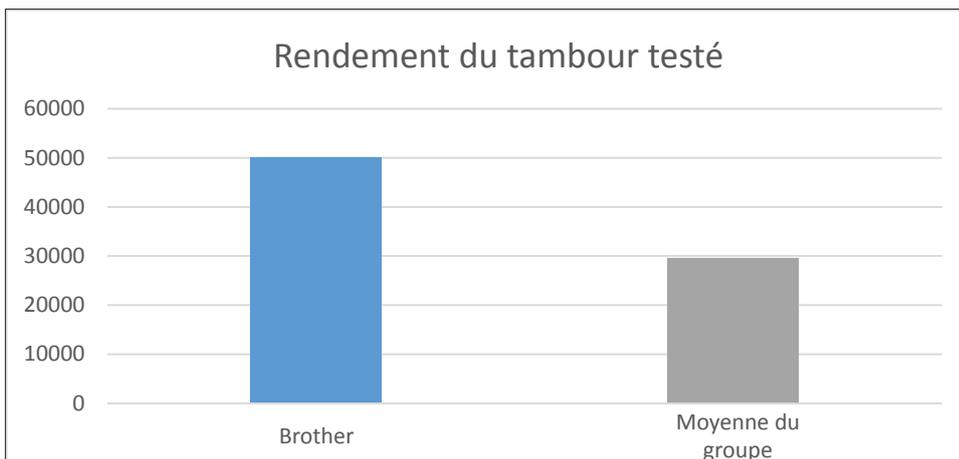
*Une panne avant utilisation a été comptabilisée comme possédant un rendement nul qui a été pris en compte dans l'établissement des moyennes.

~Les rendements ont été ajustés en multipliant le rendement testé par un facteur de 1,95 pour tenir compte des différences de taux de couverture.

Rendement du premier tambour

L'imprimante utilisant la cartouche de toner Brother a parfaitement fonctionné pendant tout le cycle de vie de cette dernière et a produit 50 123 impressions avant de nécessiter un remplacement du tambour. Par contre, sept des imprimantes utilisant une cartouche d'une autre marque ont exigé un voire plusieurs remplacements de tambour avant d'atteindre le rendement nominal de celui-ci. En effet, dans la majeure partie des cas, des lignes noires ou des bandes sombres sont apparues à gauche ou en bas de la page. Une seule imprimante, fonctionnant avec la cartouche de marque E, a nécessité un changement de tambour après seulement 22 819 impressions (46 % du rendement nominal du tambour). À noter également que la marque F a nécessité deux remplacements du tambour : le premier intervenant au bout de 40 502 impressions et le second seulement 10 656 impressions plus tard (à 51 158 impressions). Pour le client, ce remplacement se traduit par des coûts d'exploitation plus élevés et davantage d'interruptions.

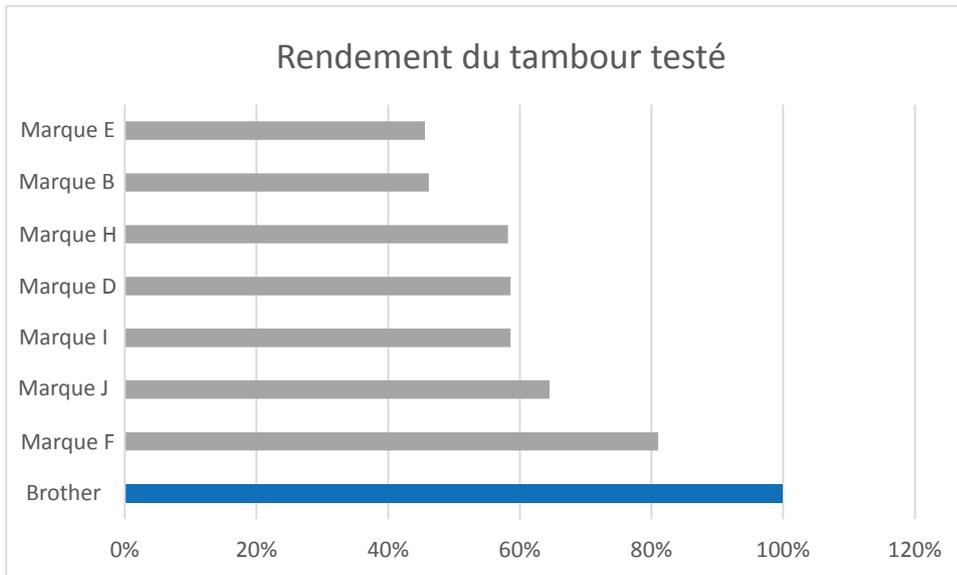
Les tests impliquant les cartouches de marque C, G et K n'ont pas occasionné de changement de tambour, mais ces cartouches n'ont pour autant pas atteint le rendement nominal du tambour. Elles ont respectivement produit 32 572 impressions, 19 081 impressions et 8 441 impressions.



	Impressions avant le premier remplacement du tambour	Performances comparées au rendement nominal
Brother	50 123	100 %
Moyenne du groupe *	29 505	59 %

* Moyenne des sept marques ayant nécessité le remplacement du tambour.

Si on la compare aux sept marques ayant impliqué un remplacement du tambour, la cartouche Brother a imprimé entre 19 % et 54 % d'impressions supplémentaires avant le remplacement du tambour.



Qualité d'image

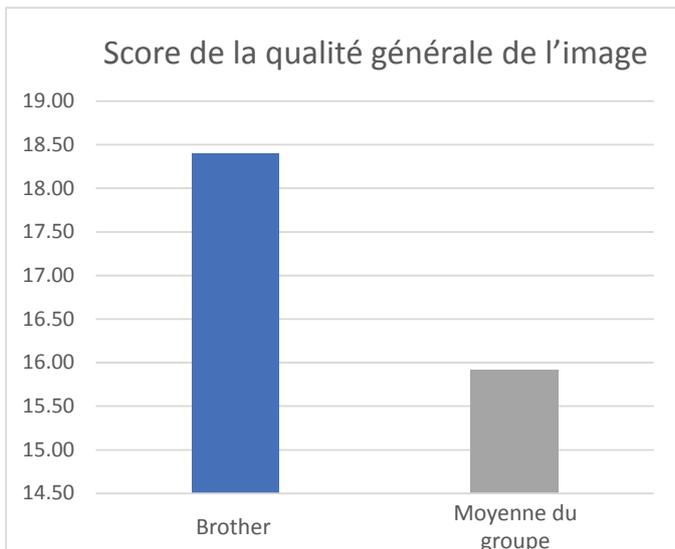
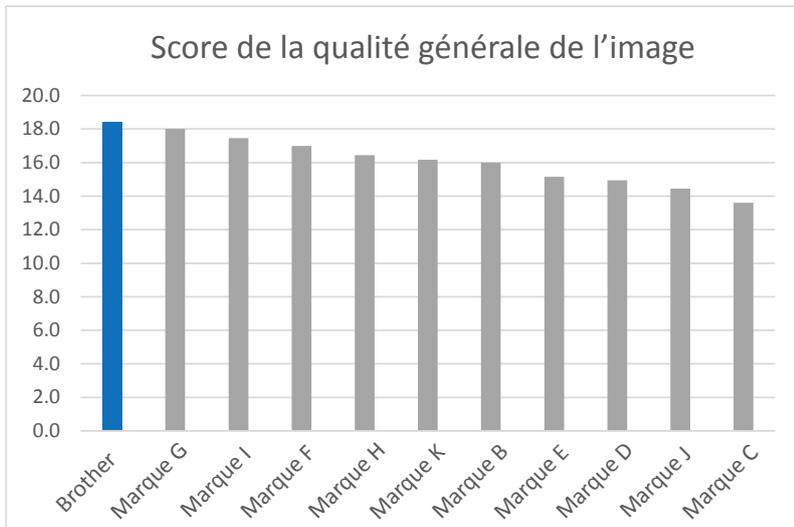
La qualité d'image est évaluée dans différents domaines : demi-teintes, texte et lignes fines, densité et homogénéité des couleurs. Les mirettes brevetées de qualité d'image appartenant à Buyers Lab ont été imprimées sur chaque imprimante. Les échantillons du début à la fin de l'utilisation de la cartouche ont ensuite été soumis à une batterie de tests visant à déterminer la qualité d'image. Les résultats ont finalement été comparés et classés selon une échelle de cinq points (5 = excellent, 4 = très bon, 3 = bon, 2 = passable, 1 = médiocre). Du point de vue de l'utilisateur, un rendu jugé excellent correspond à un tirage impeccable qui permet une diffusion en interne et aux clients ; un bon rendu est simplement moyen, car il présente des petits défauts ou des lacunes tandis qu'un rendu médiocre comporte des défauts majeurs le rendant généralement inutilisable.

Les cartouches de toner d'origine Brother se sont distinguées dans trois des cinq catégories de qualité d'image testées et ont toujours délivré un rendu de grande qualité. Leur texte était très bon avec une graisse uniforme, des caractères nets et complètement formés, des contours bien définis ; un dessin au trait supérieur à la moyenne caractérisait les lignes régulières bénéficiant d'une finesse de points homogène ; le motif en demi-teintes était globalement bon sans effet de bande ; la gamme des demi-teintes a clairement montré la séparation entre chacun des dix niveaux de 10 % à 100 % ; les aplats ont été très bons dans l'ensemble et sans marbrure. Malgré une densité des imprimés obtenus avec les cartouches de toner d'origine Brother moins sombre que la concurrence, ces cartouches sont arrivées en tête au vu de l'ensemble de ces résultats. La qualité d'image des autres marques de cartouche était inférieure à Brother dans les catégories Texte, Motif en demi-teintes et Aplats. Même si la gamme des demi-teintes de certaines marques tierces a montré une séparation plus marquée, celle-ci a été obtenue au détriment de la qualité d'image : on a effectivement noté des effets de bande, un écaillage et une décoloration de l'encre, des taches ou encore un excès de toner en arrière-plan. Certains textes et dessins au trait n'étaient pas bien formés du fait d'une granularité conséquente. Tous ces défauts se reflètent dans l'évaluation et expliquent pourquoi les marques tierces ont des notes basses. L'infériorité de la qualité d'image des marques tierces est confirmée catégoriquement par le remplacement précoce des cartouches de toner, comme indiqué dans la section concernant la fiabilité du rapport.

SCORES DE LA QUALITÉ D'IMAGE MOYENNE

Chacune des cinq catégories relatives à la qualité d'image est classée selon une échelle de cinq points

(5 = excellent, 4 = très bon, 3 = bon, 2 = passable, 1 = médiocre). Les scores obtenus dans chaque catégorie sont additionnés pour former une note globale. 25 points correspond ainsi à la note maximale.



Pour calculer la qualité d'image moyenne, chaque critère est évalué séparément et équivaut à la moyenne de toutes les cartouches d'une marque. La note globale correspond à la moyenne de tous les critères.

	Brother	Marque B	Marque C	Marque D	Marque E	Marque F	Marque G	Marque H	Marque I	Marque J	Marque K	Moyenne du groupe
TEXTE	4,00	3,00	2,50	2,85	2,80	3,45	2,75	3,25	3,25	3,00	2,94	2,98
DESSIN AU TRAIT	3,70	2,95	2,75	3,00	2,80	3,30	3,75	3,05	3,35	3,00	2,83	3,08
MOTIF EN DEMI-TEINTES	3,50	3,20	2,25	2,80	2,50	3,00	3,00	2,85	2,45	2,00	2,44	2,65
GAMME DE DEMI-TEINTES	3,70	3,60	3,45	3,40	4,25	4,60	5,00	3,85	4,95	3,85	4,56	4,15
APLATS	3,50	3,25	2,65	2,90	2,80	2,65	3,50	3,45	3,45	2,60	3,39	3,06
Note globale	3,68	3,20	2,72	2,99	3,03	3,40	3,60	3,29	3,49	2,89	3,23	3,18

5 = excellent ; 4 = très bon ; 3 = bon ; 2 = passable ; 1 = médiocre

ÉCHANTILLONS DE LA QUALITÉ DU TEXTE (GROSSI POUR AFFICHER LES DÉTAILS)

- Après examen à la loupe, les échantillons de texte obtenus par le toner d'origine Brother étaient nets, les caractères étant bien formés et sans excès d'encre visible. Le texte des marques tierces ont montré des remplissages non uniformes et des ruptures avec des taches en arrière-plan, des traces d'encre écaillées et des points aléatoires.
- Dans l'ensemble, les rendus impliquant le toner d'origine Brother étaient plus propres et plus réguliers que ceux des autres cartouches.

Brother original	Brother original	Brother original	Brother original
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the
Fin de la cartouche 1	Fin de la cartouche 3	Fin de la cartouche 7	Fin de la cartouche 10

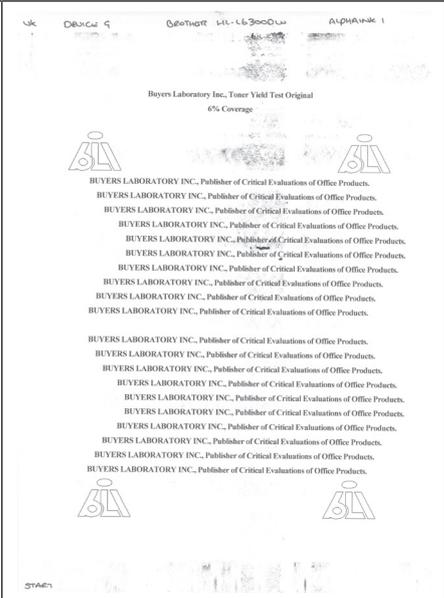
Marque H	Marque H	Marque H	Marque H
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the
Fin de la cartouche 1	Fin de la cartouche 3	Fin de la cartouche 7	Fin de la cartouche 10

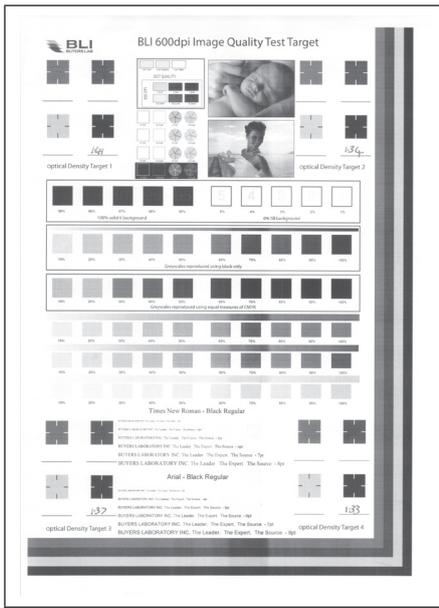
Marque D	Marque D	Marque D	Marque D
I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get	I will continue t and suspension interest, as I get
We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the	We've also got t to race their RZ through out the
Fin de la cartouche 1	Fin de la cartouche 3	Fin de la cartouche 7	Fin de la cartouche 10

Marque B	Marque B	Marque B	Marque B
I will continue t and suspension interest, as I get We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I get We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I get We've also got t to race their R2 through out the	I will continue t and suspension interest, as I get We've also got t to race their R2 through out the
Fin de la cartouche 1	Fin de la cartouche 3	Fin de la cartouche 7	Fin de la cartouche 10

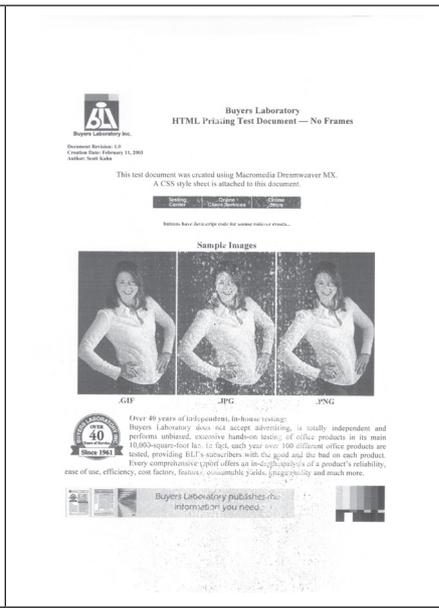
- Au fur et à mesure de la progression des tests, la qualité des rendus du toner d'origine Brother est restée régulière alors que celle des autres marques a commencé à se dégrader ou à présenter des défauts sous la forme de toner écaillé, d'excès de toner, d'effet de bande ou de décoloration.

EXEMPLES DE DÉFAUTS LIÉS À LA QUALITÉ D'IMAGE (CERTAINS ÉCHANTILLONS ONT ÉTÉ GROSSIS POUR DISCERNER LES DÉTAILS)

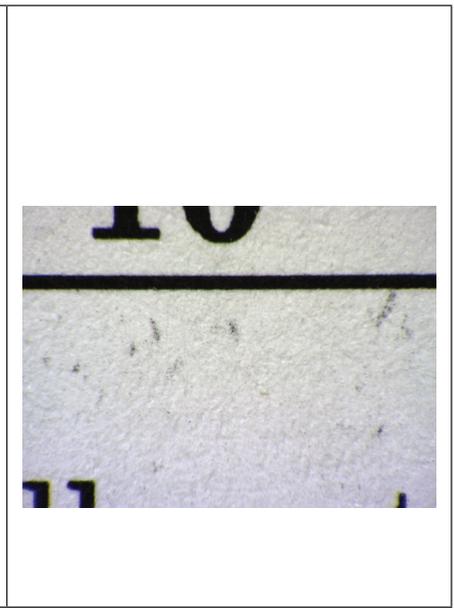
		
<p>La 5e cartouche de la marque E est arrivée à court de toner sans annonce préalable, ce qui a engendré une impression très pâle.</p>	<p>La 1ère cartouche de la marque I est arrivée à court de toner sans annonce préalable, d'où le rendu extrêmement pâle.</p>	<p>La première page de la 3e cartouche de la marque G a présenté un fort effet de superposition.</p>



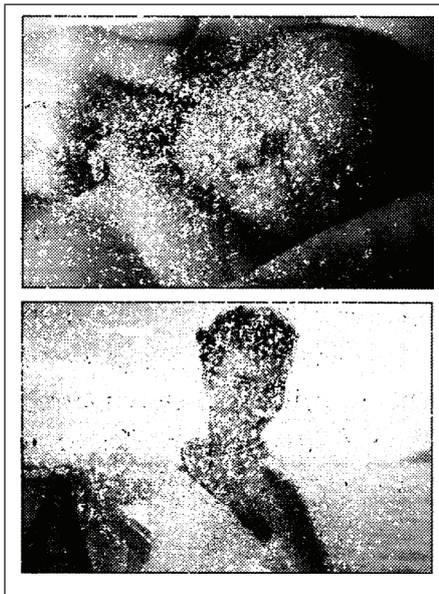
Au cours de l'utilisation de la 4e cartouche de marque I, une bande sombre est apparue sur l'impression, très visible au bas de la page.



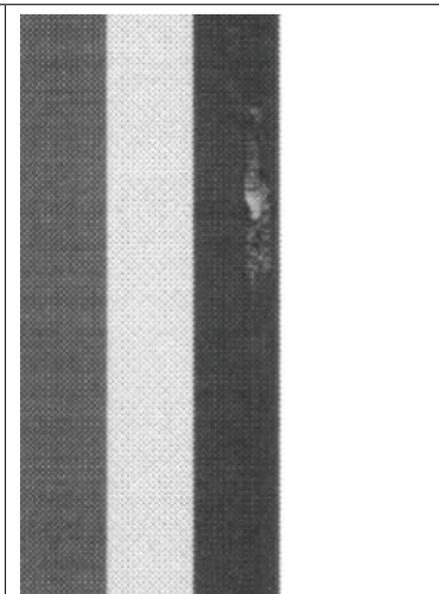
Un phénomène d'écaillage est manifeste sur le rendu de la 4e cartouche de marque K.



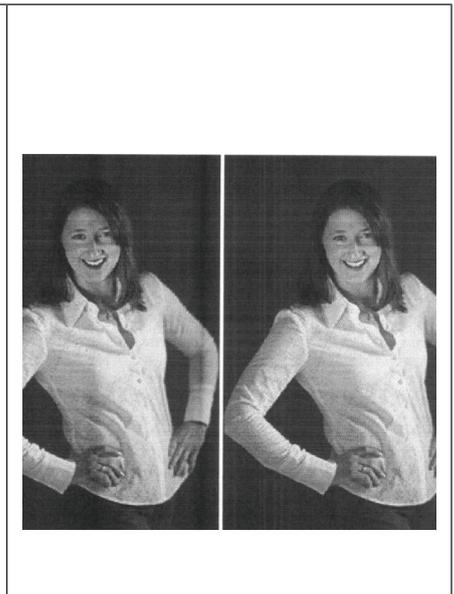
La 5e cartouche de marque F a montré des excès de toner, visibles ici après grossissement.



Cette image agrandie, fournie par la 9e cartouche de la marque B, montre un écaillage important et la présence de points.



Malgré l'absence de signes visibles de détérioration du tambour, ce dernier a entraîné l'apparition de traces blanches à intervalles réguliers le long du bord droit de l'impression effectuée par la 8e cartouche de la marque F.



L'image agrandie ci-dessus présente de nombreuses stries apparaissant à la 6e cartouche de la marque I.

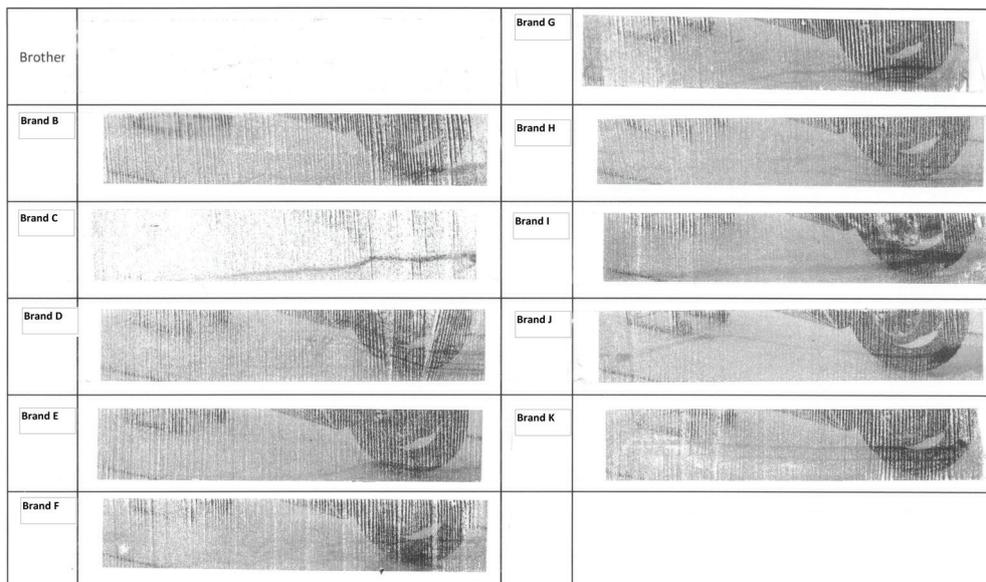
PERMANENCE DE L'IMAGE

Adhérence du toner

Une bonne adhérence du toner est indispensable pour assurer la longévité et l'intégrité physique des documents imprimés. Elle garantit que le toner ne s'efface pas au fil du temps. Non seulement le maculage du toner réduit l'attractivité des exemplaires, mais il peut également rendre illisibles le texte, les photos, les graphiques et des diagrammes, ce qui aboutit au final à la perte d'informations pour l'entreprise.

Pour tester l'efficacité de l'adhésion du toner de chaque marque, Buyers Lab a soumis les imprimés produits par chaque marque de toner au test du ruban adhésif. Un technicien a pressé une bande de ruban adhésif transparent contre une image de test issue des documents tests de qualité d'image appartenant à Buyers Lab. Il a ensuite apposé le ruban sur une page blanche de manière à pouvoir voir la quantité de toner prélevée.

La photographie ci-dessous montre le volume de toner extrait par le ruban adhésif.



Cartridge number: 7

Comme il est possible de le constater sur la photographie ci-dessus, le ruban n'a quasiment pas prélevé de toner sur l'impression effectuée avec le toner d'origine Brother. Cela démontre les caractéristiques supérieures du toner en matière d'adhérence du toner et de permanence de l'image. Il n'en va pas de même pour les toners des autres marques testées qui déplorent un prélèvement important de toner à l'application et au retrait du ruban adhésif sur la page. Les résultats pour la cartouche n° 7 figurant ci-dessus sont représentatifs des résultats de toutes les cartouches tierces.

TEST D'ABRASION SUTHERLAND

Buyers Lab a également soumis les copies de chaque marque de toner à un test d'abrasion. Celui-ci consiste à faire subir un test de frottement par le testeur d'abrasion Sutherland. Les techniciens n'ont relevé aucun transfert de toner important à aucun stade du test d'abrasion Sutherland. Toutefois, les instruments Buyers Lab ont décelé des différences de densité mineures entre le début et la fin du test, les marques tierces affichant une fusion du toner comparable voire légèrement meilleure que celle du toner d'origine Brother.

	Différence de densité
Brother	0,003
Moyenne tierces parties	0,002

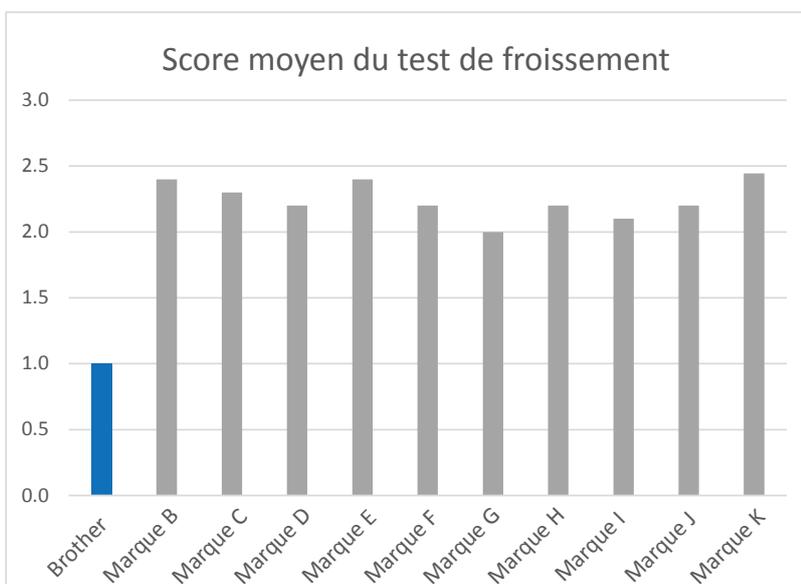
Les chiffres relevés ci-dessus montrent la différence de densité moyenne suite au test d'abrasion Sutherland.

Le matériel de test Sutherland Ink Rub Tester et son bloc de test pesant 1,82 kg (4 lb) recouvert d'un tissu microfibre Buehler Ltd. est utilisé pour procéder à l'abrasion et au test de maculage sur les images générées sur une imprimante. L'image de test recommandée inclut une série de six lignes comportant chacune trente « I » en lettres capitales. L'espacement entre les caractères doit être suffisant pour permettre le positionnement de l'ouverture du réflectomètre (ou densitomètre) sans toucher les caractères.

TEST DE FROISSEMENT AVANCÉ

Buyers Lab a également fait subir au tirage de chaque marque de toner un test de froissement avancé. Celui-ci consiste à plier l'impression de sorte que la surface imprimée se trouve à l'intérieur, puis à rouler un cylindre lesté de 2 kg sur la page pour marquer le pli. La page est ensuite dépliée et l'impression est examinée afin de constater un éventuel fissurage ou écaillage du toner au niveau de la pliure. Le classement défini comporte différents niveaux : Minimal (meilleur score), Non excessif et Excessif (pire score).

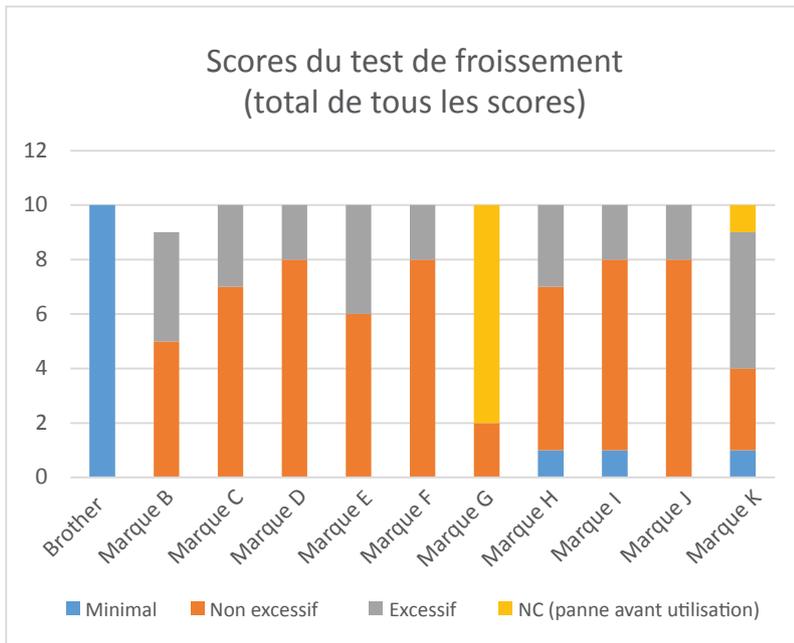
- Brother a été la seule marque à faire preuve d'un fissurage ou d'un écaillage minimal au fil des dix cartouches testées, comme le montre sa note moyenne de 1 (voir graphique ci-dessous).
- Le score moyen du groupe formé par les autres marques s'élève à 2,2 ; ce chiffre indique qu'en moyenne les échantillons ont montré des fissures ou des écailles relevant d'un stade avancé, à savoir au-delà du stade Non excessif.



Dans le graphique ci-dessus, les scores sont : 1 = Minimal ; 2 = Non excessif ; 3 = Excessif.

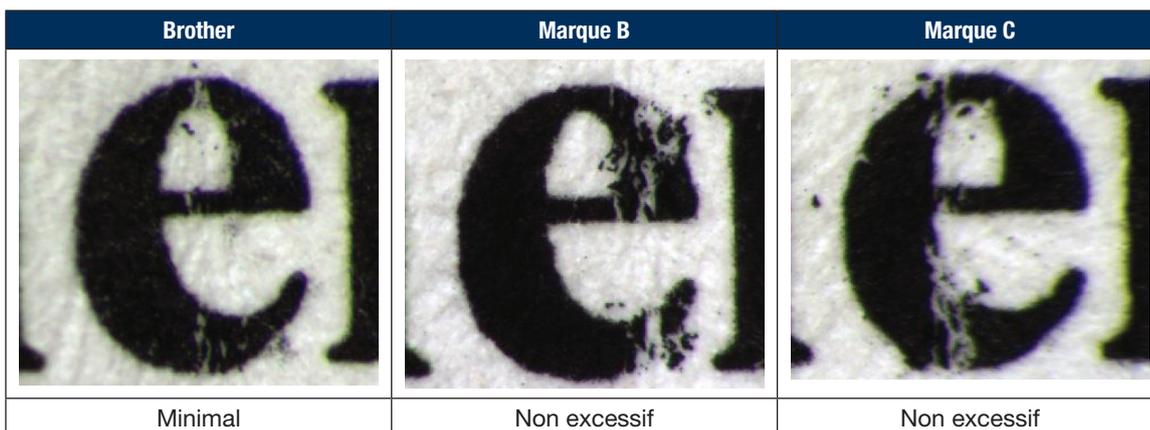
Au cours du test de froissement, le toner d'origine Brother a continuellement réalisé de bonnes performances, les fissures et les écailles de toner étant minimales. En revanche, les autres marques ont déploré des détériorations plus conséquentes.

- Plus de 96 % des impressions tierces ont atteint un score non excessif ou excessif.



Le graphique ci-dessus présente chaque note : la couleur bleue indique le meilleur résultat (fissures et écailles de toner minimales), suivie par la couleur orange (deuxième place) et du gris (résultat le plus mauvais).

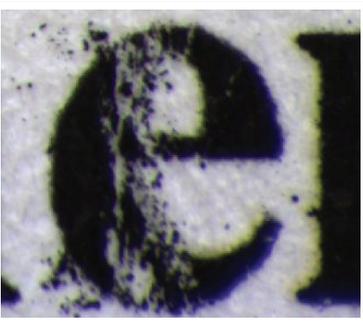
Les images ci-dessous présentent les résultats du test de froissement avancé. Les échantillons proviennent de la cartouche 7 de chaque marque testée et ont été grossis pour pouvoir observer les détails.



Brother	Marque D	Marque E
		
Minimal	Minimal	Non excessif

Brother	Marque F	Marque G
		
Minimal	Non excessif	Non excessif

Brother	Marque H	Marque I
		
Minimal	Excessif	Non excessif

Brother	Marque J	Marque K
		
Minimal	Non excessif	Excessif

Données justificatives des tests

Total récapitulatif des événements

	Panne avant utilisation - Fuite de toner ou cartouche non reconnue	Bourrage papier ou imprimante	Apparition de mouchetures et/ou de décoloration sur les tirages	Marques sur les impressions - Fil de charge nettoyé	Lignes épaisses sur les impressions - Fil de charge nettoyé	Mouchetures de toner sur les premières pages/sur les tirages	Problèmes de qualité d'image nécessitant le remplacement du toner (décoloration de l'encre, taches, mouchetures)	Total des événements non planifiés
Brother								0
Imprimante B			2				10	12
Imprimante C		1				6	10	17
Imprimante D				1			4	5
Imprimante E			1			1	10	12
Imprimante F				1			0	1
Imprimante G	8						0	8
Imprimante H				1			8	9
Imprimante I					2		10	12
Imprimante J		1		1		1	7	10
Imprimante K	1		2				9	12
Total des autres marques testées	9	2	5	4	2	8	68	98

Méthodologie des tests

Keypoint Intelligence – Buyers Lab a été chargé par Brother International Limited (BIL) d'effectuer une évaluation comparative indépendante en laboratoire des performances des cartouches de toner d'origine Brother, ceci afin de déterminer la fiabilité, la qualité d'image et le rendement du toner par rapport à des cartouches de toner « compatibles » disponibles sur le marché britannique.

Buyers Lab a testé des cartouches d'origine TN-3480 et 10 marques compatibles sur 11 imprimantes Brother HL-L6300DW. Toutes les cartouches ont été acquises par Buyers Lab dans le commerce. Chaque cartouche a été testée sur une imprimante neuve HL-L6300DW, entièrement dédiée à une marque de toner, pour écarter tout risque de contamination croisée. Toutes les cartouches ont été utilisées, jusqu'à épuisement, en imprimant des documents à taux de couverture variable (fichiers de plusieurs pages avec du texte et des graphiques avec une couverture de page variant entre 2 % et 17 %, soit une couverture de page moyenne de 8,5 % pour l'ensemble des documents de tests). Tous les dysfonctionnements, notamment les bourrages papier/les alimentations multiples, les dommages matériels subis par l'imprimante, les fins de vie prématurées ou pannes avant utilisation des cartouches de toner ont été enregistrés.

Méthodologie de test : Buyers Lab a fait fonctionner chaque imprimante sept heures par jour au maximum, une imprimante étant affectée à chacune des marques de cartouches. Les impressions ont été réalisées en mode recto et en mode recto-verso. Des lots de 200 pages ont été envoyés à l'impression en ménageant une pause de 5 minutes entre chaque envoi. Chaque imprimante a fonctionné jusqu'à ce que les 12 cartouches standard soient épuisées. La qualité du conditionnement, les fuites de toner, le rendement à la page, l'impact sur la fiabilité de l'imprimante (bourrages papier) et l'impact sur d'autres composants majeurs de l'imprimante (unité de fusion, tambour), ainsi que la qualité d'image ont été relevés et évalués comme suit :

A) Rendement à la page : le rendement à la page a été évalué à l'aide d'un mélange de fichiers à taux de couverture faible, moyen et élevé. Le numéro de série et le modèle de l'imprimante, ainsi que le nom et le type de cartouche, ont été relevés avant le début de l'évaluation. La cartouche est considérée comme ayant atteint sa fin de vie si l'imprimante signale par un message que le toner était épuisé ou si la qualité d'image s'est dégradée au point d'atteindre un niveau inacceptable ou encore si la cartouche a endommagé l'imprimante. Une cartouche a été considérée comme ayant atteint sa fin de vie à la première atténuation sensible des niveaux de gris dans la mesure où le fabricant n'a pas spécifié de procédure visant à secouer la cartouche ou à la troisième atténuation sensible (après deux procédures) lorsque le fabricant a indiqué de secouer la cartouche. Les pages pâles ont été exclues du calcul du rendement. Au fil des tests, chaque imprimante a été entretenue selon les spécifications fournies par le fabricant. Chaque fois qu'une cartouche arrivait en fin de vie, elle a été retirée et le total des pages a été noté ainsi qu'une brève description.

B) Fiabilité : avant de commencer le test des cartouches de toner standard, Buyers Lab a épuisé des cartouches de démarrage pour s'assurer que toutes les imprimantes fonctionnaient correctement. Au fil des tests, Keypoint Intelligence-Buyers Lab a noté les problèmes en rapport avec le conditionnement et le chargement, les anomalies des cartouches (défauts mécaniques, fuites de toner), les ruptures de composant, l'arrière-plan des pages imprimées et l'impact sur les performances de l'imprimante (dégradation des unités de fusion, par exemple). Les analystes ont pratiqué des inspections régulières du tambour et de la surface de l'unité de fusion pour en contrôler l'usure et ont pris des photographies comme preuves de leurs constatations. Les cartouches qui ne fonctionnaient pas une fois déballées, ont été jugées comme défectueuses ; celles qui ont produit 20 pages acceptables ou moins ont été classées dans la catégorie Inutilisables ou Pannes avant utilisation. Les cartouches dont le rendement était inférieur à 75 % du rendement annoncé par le fabricant ont été classées comme ayant expiré de façon prématurée.

C) Qualité d'image : la qualité d'image (IQ) a été surveillée tout au long de la journée pour détecter tout phénomène de dégradation visuelle de la qualité. Par ailleurs, une sélection d'échantillons objectifs a été collectée par Buyers Lab au début et à la fin de l'impression de lots de 1 250 pages. Les échantillons IQ ont ensuite été évalués pour déterminer la clarté et la définition du texte et du dessin au trait, la densité optique, la reproduction des images en demi-teintes et l'adhérence du toner. Les évaluations visuelles des échantillons IQ ont été réalisées à l'aide des instruments Graphic Lite D5000 Standard Viewer et Edmund Scientific PL-B776U PixelINK. La densité optique a été mesurée avec un densitomètre X-Rite 508 Series.

D) Permanence de l'image : la permanence de l'image a été évaluée en soumettant les échantillons à la méthode de test standard ASTM F1571 visant à déterminer la résistance à l'abrasion et au maculage des images produites par les dispositifs de copie (méthode Sutherland ; trois cycles) et soumettant les échantillons à la pratique standard ASTM F1351 de détermination de l'effet du froissement avancé sur les images produites par les systèmes d'imagerie commerciale. L'adhérence du toner a également été testée au cours du test du ruban adhésif.

Environnement/conditions de test : tous les tests ont été effectués dans les laboratoires de test de Keypoint-Buyers Lab au Royaume-Uni dont l'adresse est Unit 11 The Business Centre, Wokingham, RG41 2QZ, dans des conditions quotidiennes surveillées par un enregistreur numérique de température/d'humidité Extech RH 520 et un enregistreur graphique de température/d'humidité Honeywell Model 61 Seven-Day.

Température : moyenne du local de test, 22 °C (+/-2,7 °C). Les températures ambiantes moyennes étaient comprises entre 20,0 °C et 26,0 °C (68 °F à 78 °F), les données étant consignées pour chaque cartouche.

Humidité relative : moyenne du local de test, 50 % d'humidité relative +/-10 %. La moyenne ambiante était comprise entre 35 % et 65 %, les données étant consignées pour chaque cartouche.

Conditionnement : les imprimantes, le papier et les cartouches ont été acclimatées aux conditions mentionnées ci-dessus pendant une durée minimale de huit heures avant les tests. Avant l'acclimatation, les emballages ont été ouverts de façon à éviter toute dégradation mineure des cartouches d'impression pendant la phase d'acclimatation. Le papier a été acclimaté dans l'emballage papier de la rame. Les imprimantes, les composants de l'imprimante, le papier et les cartouches ont été manipulés de façon à éviter toute exposition à la condensation.

Numéros de série des imprimantes Brother HL-L6300DW

Marque des cartouches de toner	Numéro de série
Brother	E75338A7N544875
Marque B	E75338A7N544883
Marque C	E75338A7N546284
Marque D	E75338A7N546286
Marque E	E75338A7N546282
Marque F	E75338A7N546267
Marque G	E75338A7N546283
Marque H	E75338A7N546309
Marque I	E75338A7N546281
Marque J	E75338A7N546269
Marque K	E75338A7N546279

À PROPOS DE KEYPOINT INTELLIGENCE - BUYERS LAB

Keypoint Intelligence est un prestataire multi-expertises pour l'industrie de l'imagerie numérique. Nos outils incomparables et nos connaissances inégalées nous permettent d'interpréter les données de test de façon impartiale, afin d'offrir aux clients des points de vue éclairés et des instruments d'analyse dont ils ont besoin dans les moments critiques pour promouvoir leurs produits et réussir leurs ventes.

Référence mondiale de l'industrie de l'imagerie documentaire depuis plus de 50 ans, Buyers Lab vous fait profiter d'informations impartiales et fiables, de résultats et d'analyses de bancs d'essai exhaustifs et d'outils de vente concurrentiels. C'est en commençant par une publication sur les équipements de bureau destinée aux consommateurs que Buyers Lab est devenue un acteur omniprésent dans l'industrie mondiale de l'imagerie documentaire. Dans un contexte en constante mutation, l'entreprise continue d'évoluer en révisant sans cesse ses méthodes, en élargissant ses offres et en restant à l'affût des toutes dernières innovations.