

# Bien comprendre les serveurs d'impression numérique Fiery



Vue d'ensemble de la technologie Fiery qui permet d'obtenir des performances  
à la pointe du marché



## Résumé

Un serveur d'impression numérique Fiery® est un appareil hautes performances conçu pour piloter des imprimantes et offrir des performances de pointe, des couleurs précises et homogènes, ainsi qu'une facilité d'utilisation et une intégration inégalées qui permettent d'obtenir la qualité et l'efficacité nécessaires en environnements de production intensive.

Les serveurs d'impression numérique Fiery comprennent des composants standard et exclusifs, tant au niveau logiciel que matériel, spécialement conçus et configurés pour optimiser les performances d'une imprimante spécifique.

Les serveurs d'impression numérique Fiery, les plus rapides de l'industrie, sont alimentés par des circuits intégrés ASIC qui tirent pleinement parti de microprocesseurs dédiés, d'algorithmes propriétaires de compression de fichiers et d'une gestion efficace de la mémoire pour produire des performances à la pointe du secteur. Grâce à des vitesses de traitement exceptionnels, les opérateurs d'impression peuvent transmettre plus de données aux imprimantes, plus rapidement, et les imprimantes sont moins susceptibles de passer en mode d'arrêt et de préchauffage, ce qui permet de gagner un temps précieux de production. Un serveur d'impression numérique rapide permet également de respecter des délais d'exécution serrés et de réduire les goulots d'étranglement.

Grâce à son fonctionnement intuitif, un serveur d'impression numérique Fiery haute performance permet d'automatiser les flux de production afin de réaliser les tâches plus rapidement. Les entreprises d'imprimerie peuvent ainsi respecter des délais serrés et produire davantage en automatisant les tâches manuelles fastidieuses, et en éliminant les facteurs d'inefficacité.

L'évaluation des serveurs d'impression numérique doit toujours tenir compte du fait que ces derniers sont des périphériques destinés à un usage spécifique et personnalisés pour des marques et des modèles d'imprimante spécifiques. Cette personnalisation sans pareil et la capacité à fournir des performances à la pointe du secteur avec moins de matériel et de ressources concurrentes rendent impossible une comparaison côte à côte avec des ordinateurs standard.

**La gestion dynamique de la mémoire basée sur la charge réduit la nécessité d'ajouter des modules RAM supplémentaires. Les serveurs d'impression numérique concurrents nécessitent deux fois ou plus de RAM pour traiter des fichiers de données complexes.**

## Introduction

L'impression à grande vitesse, les couleurs au-delà de CMYK, la personnalisation, les formats de support plus grands et d'autres besoins nécessitent un serveur d'impression numérique capable de traiter efficacement les données afin de faire fonctionner les imprimantes à des vitesses nominales. Ce livre blanc donne une vue d'ensemble de la manière dont les diverses technologies mises en œuvre dans les serveurs d'impression numérique Fiery permettent aux clients de répondre aux exigences de performance du marché actuel de l'impression.

Les serveurs d'impression numérique Fiery sont des appareils spécialisés comprenant des modules matériels et logiciels exclusifs d'EFI dotés des composants de norme industrielle les plus récents, tels que les processeurs Intel®, les Solid State Drive (SSD) et les systèmes d'exploitation.

Les serveurs d'impression numérique Fiery sont les points de saisie essentiels du flux de production qui prennent en charge une tâche d'impression et la transforment en un format qu'une imprimante (toner ou jet d'encre) peut utiliser afin de produire le contenu sur le support. À l'origine, le serveur d'impression numérique Fiery est un processeur d'image tramée (RIP) intelligent, mais il joue un rôle beaucoup plus important dans le flux de productivité globale et la qualité d'impression.

En contrôlant et en comprenant parfaitement les différents composants matériels, l'imprimante cible et l'environnement dans lequel ils fonctionnent, **les serveurs d'impression numérique Fiery permettent une utilisation optimale des ressources du système** tout en offrant des performances exceptionnelles. Les serveurs d'impression numérique Fiery ont toujours atteint un niveau de performance supérieur en utilisant moins de matériel et de ressources que les serveurs d'impression numérique concurrents.

Un serveur d'impression numérique Fiery est capable de traiter rapidement et efficacement de nombreux fichiers de données volumineux et complexes tout en exécutant simultanément d'autres processus d'E/S.

**Si un serveur d'impression numérique Fiery haut de gamme était un serveur de streaming vidéo, il serait capable de traiter et de diffuser une centaine de films HD par minute !**

### *Une longue histoire d'évolutivité*

Depuis plus de trente ans, les serveurs d'impression numérique Fiery couvrent l'ensemble du secteur de l'impression numérique sur les formats de papier standard jusqu'au A3+, des imprimantes multifonctionnelles de bureau aux imprimantes de production les plus rapides, comprenant une gamme de plates-formes matérielles dotées de la même solution logicielle efficace. La conception évolutive du serveur d'impression numérique Fiery permet de prendre en charge les imprimantes dotées de nouvelles technologies ainsi que des fichiers d'une complexité toujours plus grande, comme la prise en charge de vitesses d'impression plus élevées, des résolutions supérieures et de multiples couleurs en plus de CMYK.

Les serveurs d'impression numérique Fiery sont personnalisés et optimisés pour chaque système d'impression. L'architecture et la mise en page uniques des images offrent la meilleure expérience utilisateur pour la majorité des clients et des applications d'impression.

---

## Termes et définitions

Les termes suivants et leurs définitions s'appliquent dans le cadre de ce document.

### **Presse numérique**

L'unité qui réalise l'impression proprement dite. Une presse numérique est caractérisée par sa résolution et sa vitesse.

### **Processeur d'image tramée (RIP)**

Composant utilisé dans un système d'impression qui produit une image tramée également appelée bitmap. Ce bitmap est utilisé à un stade ultérieur du système d'impression pour produire la sortie imprimée.

### **Langage de description de page (PDL)**

Dans l'impression numérique, un langage de description de page (PDL) est un langage informatique qui décrit l'apparence d'une page imprimée à un niveau supérieur à celui de l'image bitmap de sortie réelle (généralement appelée graphique tramé).

### **Données raster**

Dans sa forme la plus simple, les données raster consistent en une matrice de cellules (ou pixels) disposées en lignes et en colonnes (ou grille) où chaque cellule contient une valeur représentant une information.

### **Défaut de page**

Un défaut de page se produit lorsqu'un programme tente d'accéder à un bloc de mémoire qui n'est pas stocké dans la mémoire physique ou RAM. Le défaut signale au système d'exploitation d'accéder aux données dans la mémoire virtuelle et de les transférer du périphérique de stockage, tel qu'un disque dur ou un disque SSD, vers la RAM du système.

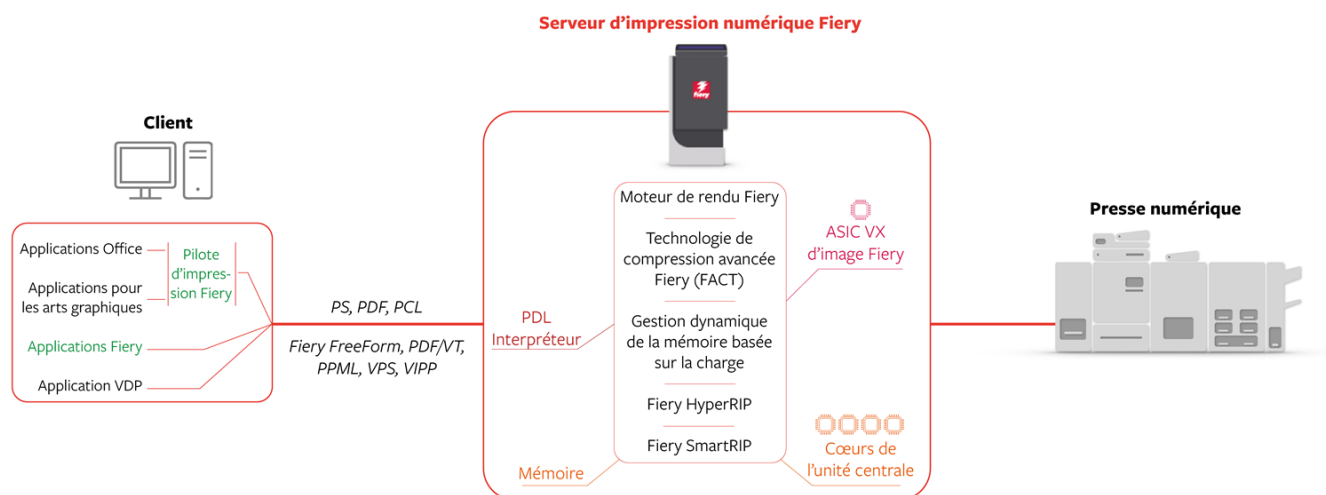
### **Temps de préchauffage**

Le temps de préchauffage est le temps nécessaire à la presse numérique pour fonctionner normalement à partir du moment de sa mise sous tension. Si ce temps de préchauffage n'est pas terminé, de nombreux composants électroniques de l'imprimante ne fonctionneront pas correctement.

### **Accès au disque**

Également appelé « thrashing » de la mémoire virtuelle, il s'agit d'un problème qui se produit lorsque le disque dur travaille de manière excessive pendant le transfert d'informations avec la mémoire du système et qui est principalement causé par des défauts de page.

## Image de l'architecture des serveurs d'impression numérique Fieri



Les serveurs d'impression numérique Fieri intègrent de nombreuses technologies matérielles et logicielles propriétaires, conçues pour traiter rapidement les tâches d'impression et gérer facilement les images complexes.

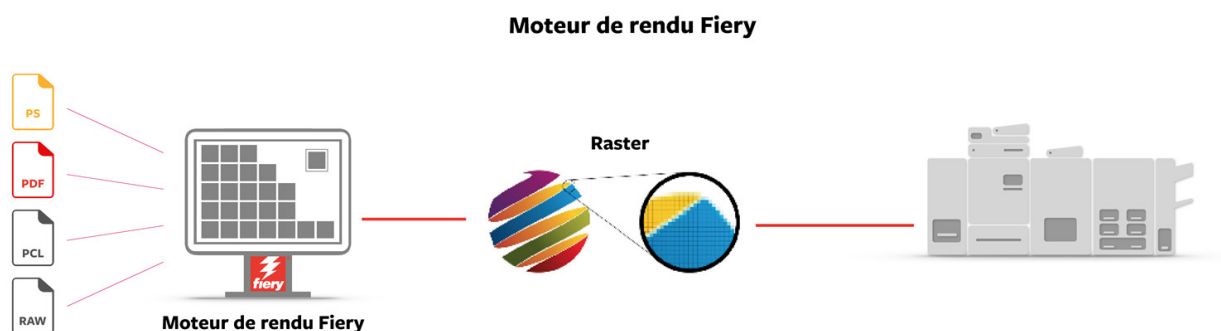
### Interpréteurs PDL

Les serveurs d'impression numérique Fieri comprennent un ensemble puissant d'interpréteurs PDL (langage de description de page), notamment PostScript, PDF, PCL, IPDS, PPML, VIPP et VPS. Grâce à un partenariat stratégique de longue date avec Adobe, les serveurs d'impression numérique Fieri sont dotés des derniers interpréteurs Adobe, afin de créer le serveur d'impression numérique le plus puissant du secteur. L'utilisation des interpréteurs Adobe pour PDF (avec Adobe PDF Print Engine) et PostScript (avec Adobe PostScript 3) signifie que les concepteurs qui utilisent les applications Adobe Creative Suite peuvent être assurés que leur document sera imprimé correctement dès le premier essai, à chaque fois. Les mêmes bibliothèques de code de base de l'interpréteur PDF Print Engine sont utilisées dans Creative Suite et Adobe Acrobat.

### Moteur de rendu Fieri

Le moteur de rendu Fieri convertit les éléments graphiques en pixels de résolution de périphérique. Il est extrêmement flexible et peut traiter des données provenant non seulement des interpréteurs PostScript et PDF, mais aussi des interpréteurs Fieri PCL et IPDS, ainsi que de divers formats de fichiers graphiques, notamment TIFF, JPEG et des formats de données d'images brutes propriétaires. Grâce à une étroite collaboration avec Adobe, les serveurs d'impression numérique Fieri disposent d'interfaces et de fonctionnalités étendues qui en font un serveur d'impression numérique unique sur le marché.

L'association de la technologie Adobe et du moteur de rendu Fieri permet d'obtenir une polyvalence et des performances inégalées. Les fonctionnalités clés du Fieri qui traduisent au mieux l'intention réelle du concepteur surpassent de manière significative toutes les solutions concurrentes.



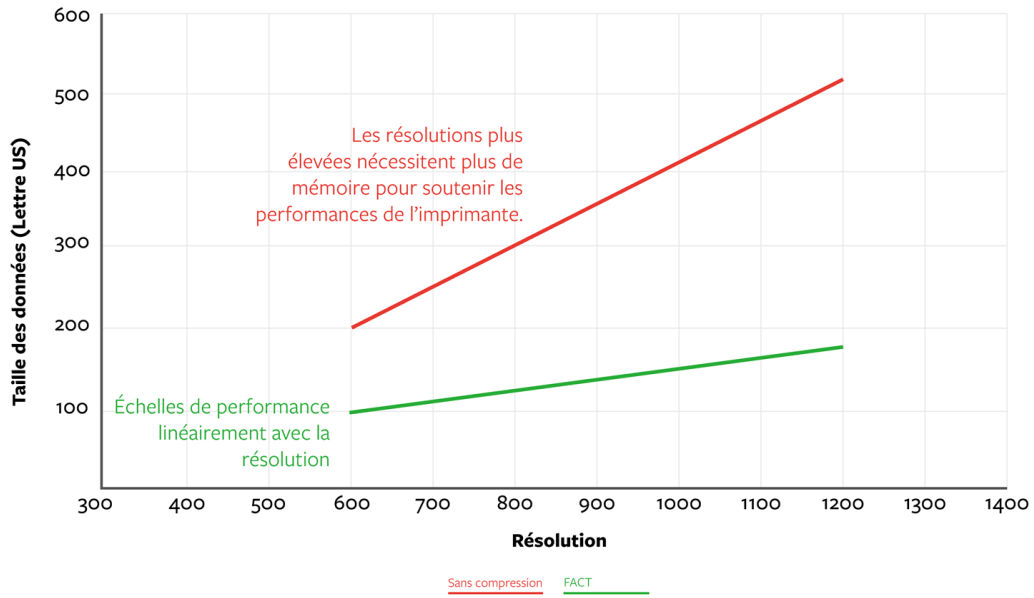
### ***Technologie de compression avancée Fiery***

La technologie de compression avancée Fiery (FACT) optimise la mémoire disponible (RAM) du serveur d'impression numérique afin d'accélérer le débit général du système. La technologie FACT est un moyen efficace d'optimiser l'évolutivité, les performances, la couleur et les fonctionnalités en matières d'image, tout en conservant une solution rentable, comparé aux serveurs d'impression numérique concurrents et aux offres de RIP génériques.

Cette technologie compresse les données dès les étapes initiales, si nécessaire, et minimise la quantité de données traitées au cours des différentes étapes du rendu.

L'une des caractéristiques phares de cette technologie est que *les performances s'échelonnent linéairement en fonction de la résolution*, et non comme le carré de la résolution, comme c'est le cas avec les systèmes utilisant des approches de données non compressées ou à trame complète. Cela permet aux serveurs d'impression numérique Fiery de gérer facilement des résolutions supérieures, alors que leurs concurrents peinent à améliorer leurs performances et doivent supporter les coûts supplémentaires liés à l'ajout de modules de mémoire vive.

### Technologie de compression avancée Fiery (FACT)



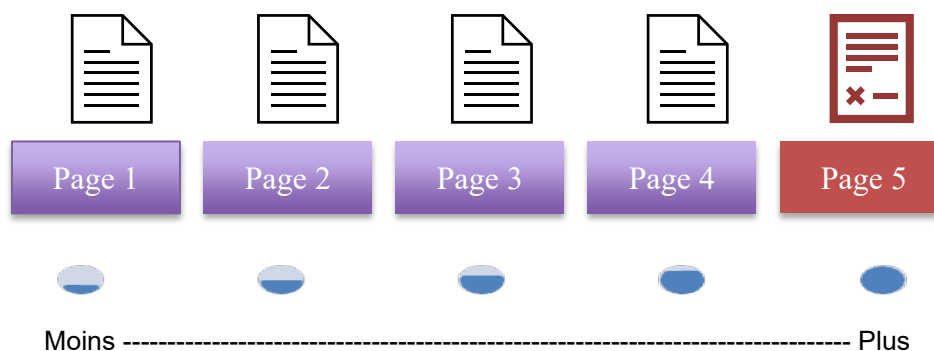
### Gestion dynamique de la mémoire basée sur la charge

Au fur et à mesure que les systèmes évoluent et gagnent en complexité, chaque module a tendance à gérer sa propre mémoire sans nécessiter d'autres allocations de mémoire au sein du système. C'est la raison pour laquelle les systèmes 32 bits plantent et les systèmes 64 bits subissent une dégradation de leurs performances à cause de l'augmentation des opérations de *défaut de page*.

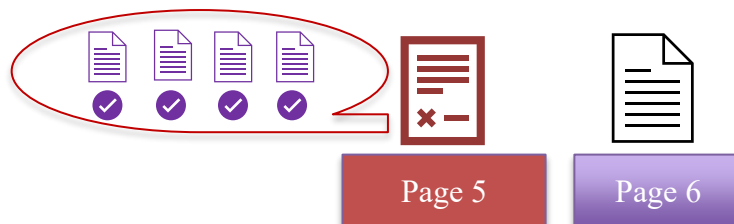
Les serveurs d'impression numérique Fiery adoptent une approche différente. La mémoire et les cœurs de processeur sont traités comme une ressource essentielle et gérés de manière efficace et coordonnée. D'importants composants du serveur d'impression numérique Fiery disposent d'une mémoire système régulée et gérée, ce qui permet d'obtenir un comportement bien défini et d'éviter la possibilité d'une croissance incontrôlée de la mémoire. Il s'agit d'un système intelligent et dynamique qui **gère les besoins en ressources du système en fonction de leur disponibilité.**

Par exemple, si une page spécifique nécessite plus de mémoire que la moyenne utilisée pour une tâche pendant les étapes de post-interprétation, le système peut automatiquement allouer plus de mémoire pour traiter cette page tout en limitant le traitement des autres pages jusqu'à ce que la page à forte consommation de mémoire soit terminée. Cela permet de produire des tâches beaucoup plus complexes en utilisant uniquement la mémoire cache et sans devoir recourir fréquemment au disque de stockage.

À titre d'illustration, supposons qu'un serveur d'impression numérique Fiery doit traiter cinq pages simultanément et en parallèle. La page 5 contient des données complexes dont le traitement nécessite plus de mémoire que les quatre pages précédentes.



Le serveur d'impression numérique Fiery alloue automatiquement plus de mémoire à la page 5 et retarde le traitement de toute autre page de la tâche. Cette approche permet d'éviter les *blocages de disque* dus à des erreurs de mémoire fréquentes et d'éviter la défaillance de la mémoire cache.



Une fois le traitement des pages 1 à 4 terminé, la page 5 prend en charge la nouvelle mémoire disponible et, lorsqu'elle atteint sa capacité maximale, alloue automatiquement la mémoire restante à la page 6 afin qu'elle puisse être traitée en parallèle.



**La gestion dynamique de la mémoire basée sur la charge réduit la nécessité d'ajouter des modules RAM supplémentaires. Les serveurs d'impression numérique concurrents nécessitent deux fois ou plus de RAM pour traiter des fichiers de données complexes.**

### **ASIC VX d'image Fiery**

Les ASIC VX d'image Fiery permettent aux opérations du serveur d'impression numérique de fonctionner en temps réel, et transmettent les données de la presse numérique à une vitesse nominale. Ils évitent ainsi de réduire les arrêts et le préchauffage de l'imprimante, ce qui optimise le temps de production.

L'ASIC VX Fiery réduit les ressources de mémoire système requises pour le RIP et l'impression. Cela signifie qu'avec un ASIC VX, le serveur d'impression numérique Fiery peut fonctionner comme s'il avait environ quatre fois plus de mémoire (RAM), grâce à la conception haute performance du VX.



**Par exemple, un serveur d'impression numérique Fiery doté de 8 Go de RAM présentera des performances identiques ou supérieures à celles d'un système doté de 32 Go de RAM.**

Les ASIC VX Fiery prennent en charge l'impression de données variables (VDP) dans des séparations d'impression en quadrichromie, grâce à la technologie de compression avancée de Fiery.

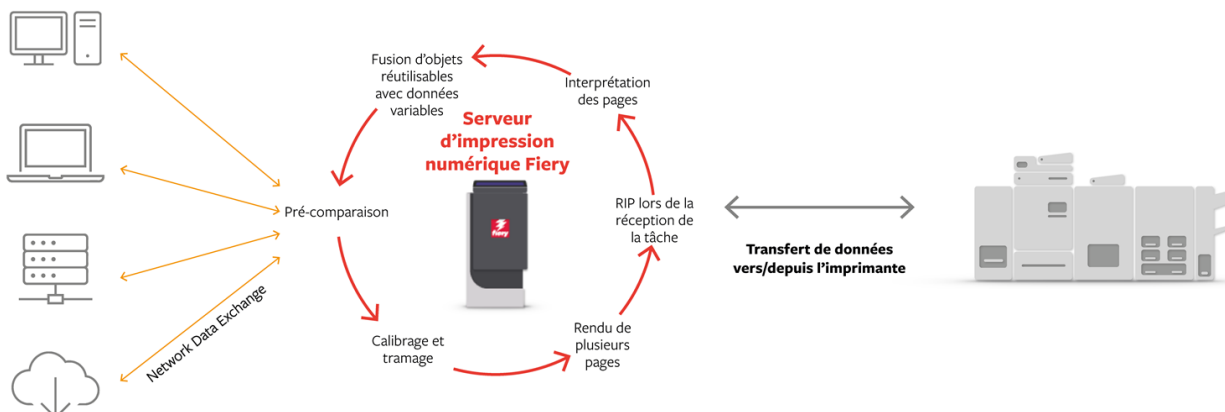
## **Conception parallèle multi-niveaux**

Les serveurs d'impression numérique Fiery améliorent encore les performances en traitant de nombreuses fonctions en parallèle. Certaines de ces fonctions sont les suivantes :

- Échange de données réseau
- Pré-filtrage
- Interprétation des pages
- RIP lors de la réception d'une tâche
- Rendu de certaines parties d'une page
- Rendu simultané de plusieurs pages
- Fusion d'objets réutilisables avec données variables
- Calibrage et tramage
- Transfert de données vers la presse numérique
- Impression d'une page
- Suivi et optimisation des ressources du système
- Contrôle et signalement de l'état de la presse numérique
- Maintien de la connexion avec les flux de presse tierces tels que JDF, IPP, etc.
- Signalement de l'état du serveur d'impression numérique et de la presse numérique en utilisant des protocoles réseau tels que SNMP

Un scénario typique de traitement parallèle correspond à celui où le serveur d'impression numérique Fiery reçoit différentes tâches simultanées avec des pages séparées à interpréter, rendre, fusionner, calibrer, tramer et transférer à la presse numérique en temps réel.

### Scénario de traitement parallèle du serveur d'impression numérique Fiery



Le parallélisme multi-niveau permet à un serveur d'impression numérique Fiery de découpler sa puissance et permet aux presses numériques de produire jusqu'à 2 400 impressions A4/Lettre US par minute. Au moment de l'écriture de ce document, les serveurs d'impression numérique Fiery sont intégrés dans des imprimantes de plus de 2 mètres, capables d'imprimer plus de 200 mètres par minute, avec des résolutions de 1200 x 1200 dpi ou plus, et utilisant 8 ou 12 colorants d'encre.

## Fiery HyperRIP

Fiery HyperRIP est une technologie de rendu propriétaire disponible dans certaines configurations de serveurs d'impression numérique. Il rend les serveurs d'impression numérique Fiery encore plus rapides, en traitant simultanément les tâches d'impression (ou les pages individuelles des tâches d'impression), tout en optimisant l'utilisation de l'interpréteur du serveur d'impression numérique Fiery et des moteurs de rendu à travers de multiples cœurs de processeurs.



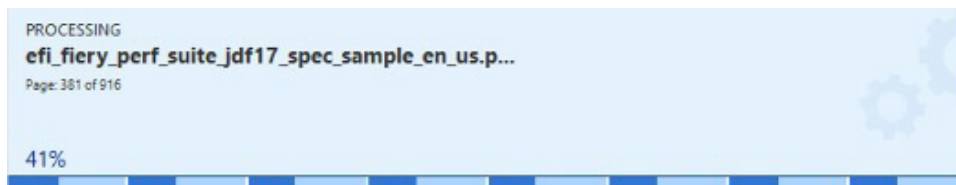
Fiery HyperRIP offre 2 modes de traitement parallèle des tâches.

### **Mode tâche unique (idéal pour les tâches volumineuses)**

Le mode tâche unique permet de traiter simultanément un fichier sur un maximum de seize processeurs et est idéal pour les tâches d'impression de plus de vingt pages. HyperRIP traite ces types de tâches plus rapidement, afin que le serveur d'impression numérique Fiery soit disponible pour le traitement des tâches suivantes.

Fiery HyperRIP prend en charge de nombreux formats de fichiers en mode tâche unique, et détermine si un fichier spécifique n'est pas pris en charge par HyperRIP. Dans ce cas, il envoie automatiquement la tâche via un chemin RIP unique.

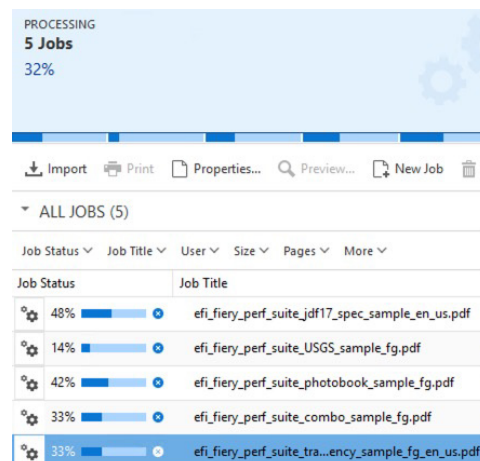
Utilisez le mode tâche unique pour imprimer une plage d'enregistrement dans une tâche VDP. Ce mode permet un traitement plus rapide des chemins de traitement CPSI et PDF Print Engine.



### Mode multitâches (idéal pour les tâches courtes)

Le mode multitâches permet de ripper simultanément plusieurs fichiers sur un maximum de seize processeurs, et convient pour traiter plusieurs tâches courtes telles que des couvertures de livres, des brochures ou des dépliants, ou pour traiter une tâche longue et lancer l'impression d'autres tâches plus courtes.

Les tâches traitées dans ce mode sont imprimées au fur et à mesure qu'elles sont rippées, ce qui implique que les tâches moins volumineuses ou plus courtes seront imprimées avant les plus longues ou plus volumineuses.



## Fiery SmartRIP

La technologie Fiery SmartRIP repose sur un ensemble de logiciels et de matériel déposés qui traitent les fichiers plus rapidement et prennent en charge des résolutions plus élevées avec aisance dans toutes les configurations Fiery.

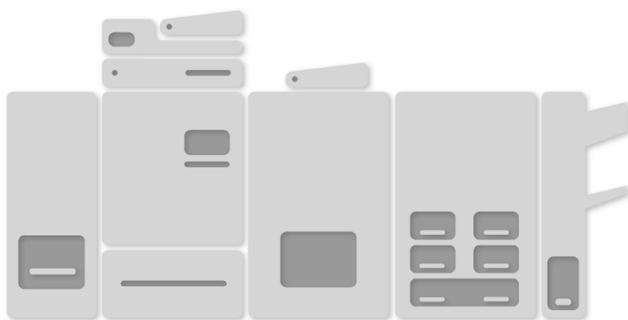
La technologie Fiery SmartRIP permet une accélération fulgurante du traitement des pages en reconnaissant les caractéristiques des fichiers et en utilisant des techniques adaptatives pour accélérer la couleur, la compression des données et les processus de rendu.

Les utilisateurs remarqueront tout particulièrement les avantages de la technologie SmartRIP lors de l'impression de tâches VDP. Le traitement avancé des images permet aux utilisateurs d'imprimer des surimpressions composites de couleurs CMYK et de tons directs, ce qui permet aux serveurs d'impression numérique Fiery de réussir à 100 % le test Altona et les suites Ghent.

Cette combinaison unique de technologies confère également aux serveurs d'impression numérique Fiery des avantages concurrentiels exceptionnels en termes de fonctionnalités. Par exemple, elle a permis aux serveurs d'impression numérique Fiery de devenir le premier serveur d'impression numérique au monde à obtenir un score de 100 % lors de l'audit RIP PDF du VIGC certifiant la conformité PDF/X-4, y compris la réussite de tous les éléments de la difficile suite Altona Test 2 Technical Page 2.

## Personnalisés pour des presses numériques spécifiques

Les serveurs d'impression numérique Fiery sont personnalisés et optimisés pour chaque système d'impression. La conception commence par les exigences spécifiques de l'imprimante cible, telles que les débits de données, les données vidéo, les signaux de contrôle hors bande, l'imagerie et les fonctionnalités spéciales. C'est une approche de conception ascendante qui s'adapte aux exigences du système d'impression.



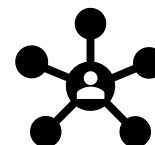
- ✓ Vitesse des données
- ✓ Données vidéo
- ✓ Signaux de contrôle hors bande
- ✓ Imagerie
- ✓ Fonctionnalités spécifiques

## Conception orientée utilisateurs

Les serveurs d'impression numérique Fiery sur les toutes dernières plates-formes matérielles de la série NX prennent en charge des configurations de stockage disque hybride. Les disques SSD (solid-state drives) haute vitesse gèrent les processus d'E/S du système d'exploitation et les disques durs haute capacité stockent les données des clients.

Cette conception hybride permet des temps de démarrage plus courts (de la mise sous tension à la mise en veille), des temps de redémarrage des logiciels plus rapides, une ouverture et une fermeture plus rapides des applications et une réduction des temps d'installation des logiciels.

Elle améliore également la réactivité des applications et l'expérience utilisateur (ouverture et travail dans l'application).



Les opérateurs Fiery qui utilisent Fiery Command WorkStation® sur un serveur Fiery NX avec une station de travail Fiery NX Station verront les temps de lancement des applications s'accélérer pendant que le serveur d'impression numérique Fiery effectue simultanément le spoule, le traitement RIP et l'impression de tâches. Le lancement plus rapide permet une meilleure expérience utilisateur lors de l'utilisation directe d'applications sur le serveur d'impression numérique Fiery. Les utilisateurs exécutant Fiery Command WorkStation sur leurs ordinateurs Windows ou macOS bénéficieront également d'un lancement plus rapide lors de l'ouverture d'applications courantes telles que Propriétés de la tâche, Paper Catalog, Aperçu, Fiery Impose et ImageViewer, entre autres.



## La puissance pour la production d'impression

Aucun attribut et aucune technologie ne peut fournir la puissance de traitement dont les utilisateurs ont besoin pour la production d'impression d'aujourd'hui. Les serveurs d'impression numérique Fiery dépassent les performances des produits concurrents en combinant un certain nombre de technologies propriétaires, en intégrant des formats standard et en optimisant le matériel et les logiciels pour des performances maximales sur la presse numérique pour laquelle ils sont destinés.

Pour plus d'informations sur certaines de ces technologies, consultez les pages suivantes :

- [Serveurs d'impression numérique Fiery vendus par les partenaires Fiery](#)
- [Vidéo Fiery HyperRIP](#)
- [Serveurs Fiery NX](#)



---

Nothing herein should be construed as a warranty in addition to the express warranty statement provided with Fiery, LLC products and services.

ColorGuard, ColorRight, Command WorkStation, ColorWise, Fiery, the Fiery logo, Fiery Compose, Fiery Driven, the Fiery Driven logo, Fiery Edge, Fiery Essential, Fiery HyperRIP, Fiery Impose, Fiery Impress, Fiery ImageViewer, Fiery Intensify, Fiery JobExpert, Fiery JobFlow, Fiery JobMaster, Fiery Prep-it, Fiery Prints, the Fiery Prints logo, Fiery TrueBrand, FreeForm, MicroPress, IQ, PrintMe, RIPChips, RIP-While-Print, Spot-On, Spot Pro, and WebTools are trademarks or registered trademarks of Fiery, LLC and/or its wholly owned subsidiaries in the U.S. and/or certain other countries. All other terms and product names may be trademarks or registered trademarks of their respective owners and are hereby acknowledged.

© 2023 FIERY, LLC. ALL RIGHTS RESERVED.