

## Livre blanc

# L'impact économique de Red Hat Enterprise Linux se mesure en plusieurs billions de dollars

Sponsorisé par : Red Hat

Cushing Anderson  
Mai 2019

Stephen Belanger

John F. Gantz

## CE QUE VOUS TROUVEREZ DANS CE LIVRE BLANC

---

Ce livre blanc évalue l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) sous trois dimensions : le chiffre d'affaires et les dépenses « impactées » par l'utilisation de RHEL dans les entreprises, et les avantages économiques cumulés ; l'impact des dépenses informatiques sur la technologie et le personnel dans les entreprises utilisant RHEL ; la taille et la portée de l'écosystème dont les produits et services reposent sur RHEL.

Ce document se fonde sur des études et des prévisions d'IDC sur les marchés de l'informatique, des modèles internes permettant d'évaluer l'impact économique de l'informatique, des données économiques provenant de tiers et une enquête mondiale conduite auprès de plus de 600 responsables de fonctions métiers et informatiques.

## RESUME

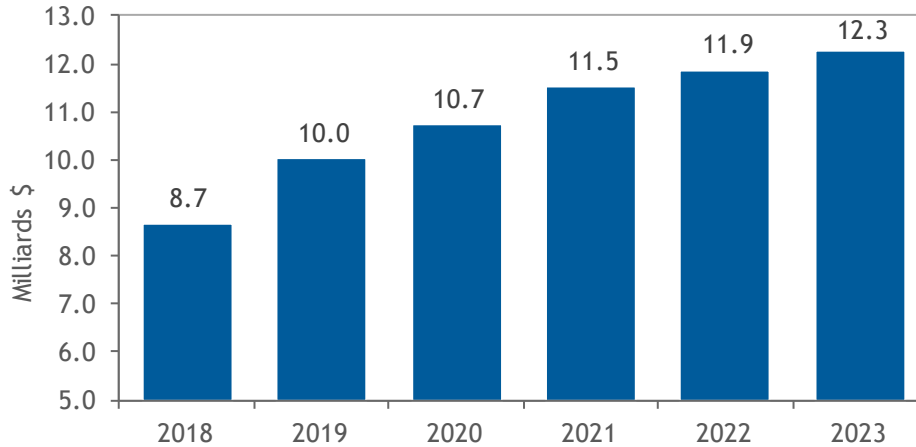
---

- Les logiciels et applications fonctionnant sur RHEL « impacteront » le chiffre d'affaires des entreprises à hauteur de 10 billions de dollars cette année et connaîtront une croissance deux fois plus rapide que la croissance économique. Le chiffre d'affaires des entreprises atteindra 188 billions de dollars.
- L'utilisation de RHEL pour soutenir les activités de ces entreprises générera des avantages économiques estimés à plus d'un billion de dollars par an.
- L'utilisation de RHEL par les départements informatiques leur permettra d'économiser presque sept milliards de dollars cette année.
- L'écosystème de RHEL rapportera plus de 82 milliards de dollars cette année et 119 milliards en 2023 en progressant à un taux de croissance annuel composé de 11,5 %. Pour chaque dollar de chiffre d'affaires généré par Red Hat en 2019, l'écosystème rapportera 21,74 \$.
- Compte tenu de la croissance de 11 % de l'écosystème prévue entre 2019 et 2023, le supplément net de chiffre d'affaires généré par l'écosystème (à partir de 2018) s'élèvera à plus de 150 milliards de dollars.
- Cette année, Red Hat et son écosystème emploieront presque 900 000 personnes et, chez leurs clients, plus de 1,7 million d'experts informatiques travailleront avec des logiciels, du matériel et des services construits sur RHEL.

- La plupart des entreprises appartenant à l'écosystème ne sont pas des entreprises multinationales. Par conséquent, l'écosystème investira presque 48 milliards de dollars dans les économies locales en 2019 (voir Figure 1).

**FIGURE 1**

### Empreinte économique mondiale de Red Hat Enterprise Linux



Remarque : ces chiffres montrent l'impact financier mondial des applications/fonctions prises en charge sur RHEL.

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## PRÉSENTATION DES HYPOTHÈSES JUSTIFIANT UN ORDRE DE GRANDEUR ATTEIGNANT DES BILLIONS DE DOLLARS

Comment l'empreinte d'un système d'exploitation fondamentalement construit sur un logiciel libre peut-elle se chiffrer en billions de dollars ?

Un premier élément de réponse réside dans l'ampleur de l'économie mondiale caractérisée par un PIB qui devrait être supérieur à 86 billions de dollars en 2019<sup>1</sup>. Cependant, le PIB mesure la production et *non* le chiffre d'affaires des entreprises. Le chiffre d'affaires totalise les ventes de biens et de services entre les entreprises, ce qui n'est pas le cas du PIB. Selon la configuration industrielle d'un pays, le chiffre d'affaires global peut atteindre deux à trois fois le montant de son PIB<sup>2</sup>.

Pour l'année 2019, IDC a estimé que le chiffre d'affaires mondial généré par les entreprises s'élèverait à 188 billions de dollars.

<sup>1</sup> Economist Intelligence Unit, 2019

<sup>2</sup> La « production brute » est généralement utilisée par les gouvernements pour mesurer le chiffre d'affaires de manière approximative. Toutefois, cet indicateur ne tient pas compte du chiffre d'affaires généré par certains réseaux de distribution.

IDC estime également qu'au moins 40 % de ce montant sera lié aux logiciels. La gestion des e-mails des employés, les systèmes de gestion de la production, les logiciels de contrôle des stocks, les logiciels de conception technique, la gestion de la relation client (CRM), la gestion des sites Web ne sont que quelques exemples des logiciels concernés. Vraisemblablement, la *seule* partie du chiffre d'affaires total sur laquelle les logiciels n'ont *pas* d'impact provient des très petites entreprises qui n'utilisent pas d'ordinateurs, des activités manuelles laborieuses et des services professionnels et personnels faisant toujours appel au papier ou la mémoire humaine.

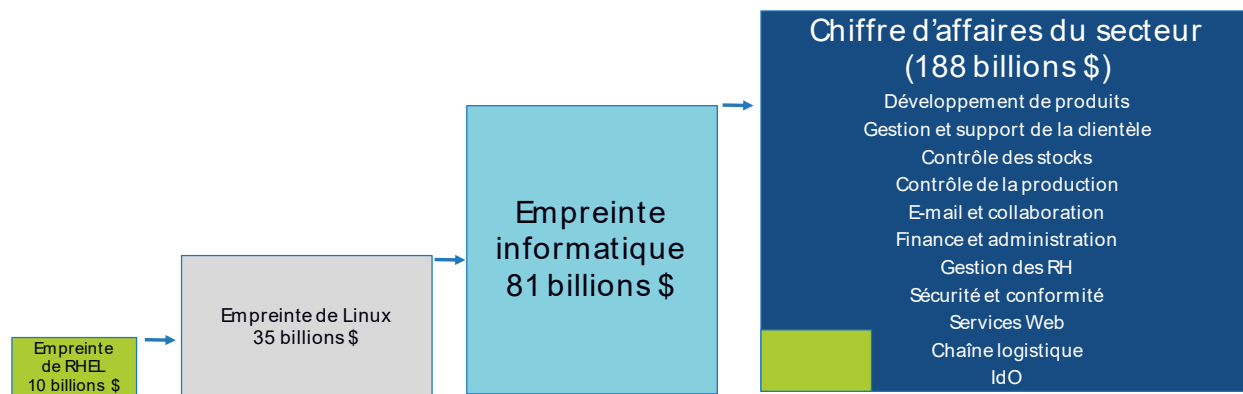
Pour l'année 2019, IDC a évalué l' « empreinte » de l'informatique à 81 milliards de dollars.

Dès lors, en considérant que *tous* les logiciels à l'origine de cette empreinte informatique fonctionnent sur un système d'exploitation, que de nombreux logiciels « impactant » les fonctions des entreprises sont exploités sur des serveurs, que plus de 50 % des applications serveur fonctionnent sur Linux comme l'indique le suivi d'IDC dans ce domaine et que RHEL représente environ 25 % des OS Linux déployés (versions gratuites et payantes), il suffit de procéder au calcul.

Pour l'année 2019, IDC a estimé l' « empreinte » de RHEL à 10 milliards de dollars (voir Figure 2).

## FIGURE 2

### La place de Red Hat Enterprise Linux dans l'économie mondiale



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## D'OU VIENNENT CES 10 BILLIONS \$ ?

La Figure 2 présente certaines fonctions de l'entreprise qui détermineront les empreintes de l'informatique, de Linux et de RHEL. Mais en 2019, les applications exploitées sur RHEL qui auront le plus d'impact sont celles mentionnées sur la Figure 3.

L'empreinte de chaque application varie quelque peu en raison de l'investissement logiciel, mais elle varie davantage en fonction de l'activité affectée de l'entreprise. Par exemple :

- Les applications d'ERM et de production ont un impact sur une grande partie des dépenses de nombreuses entreprises qui permettent de générer généralement au moins 70 % de leur chiffre d'affaires.

- Les applications collaboratives, telles que la gestion des e-mails, sont susceptibles de concerner tous les employés de l'entreprise sans toutefois avoir un impact significatif sur le chiffre d'affaires et les dépenses. Les coûts de main-d'œuvre sur lesquels les e-mails ont le plus d' « impact » sont inférieurs aux coûts de production et des matières premières dans de nombreux secteurs.
- La gestion de la chaîne logistique peut affecter une part importante des dépenses, mais l'application logicielle utilisée n'est pas déployée à la même échelle que les autres grandes applications de l'entreprise.
- L'infrastructure informatique - sécurité, réseau, serveurs, et services Web proposés aux clients et fournisseurs - conduit à une omniprésence des ordinateurs dans toutes les entreprises, impactant à la fois le chiffre d'affaires et les dépenses.
- La gestion de la relation client peut impacter de nombreux clients, mais tous ne sont généralement pas concernés - ou du moins, pas tous à la fois.

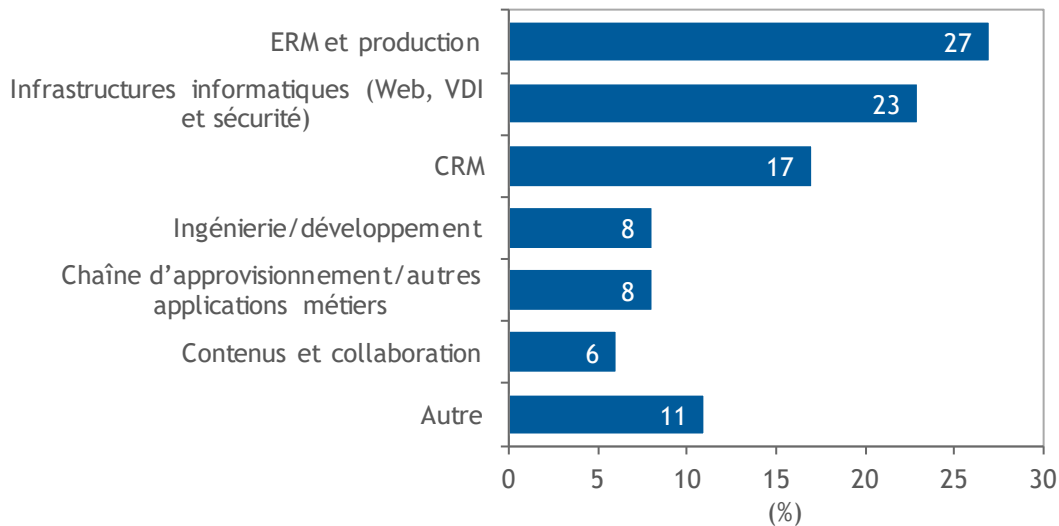
Il existe de nombreux autres exemples.

La contribution de chaque région à l'empreinte économique de RHEL est plutôt équitablement répartie - 35 % pour les pays d'Amérique, 33 % pour la région Asie-Pacifique et 32 % pour la région EMEA (le reste du monde).

Au fil du temps, les contributions des pays d'Amérique et de la région Asie-Pacifique s'inverseront en raison de la croissance plus rapide des revenus et de l'automatisation dans la région Asie-Pacifique.

### FIGURE 3

#### Les applications à l'origine de l'empreinte de Red Hat Enterprise Linux en 2019



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## AVANTAGES ASSOCIES A L'EMPREINTE DE RED HAT ENTREPRISE LINUX

---

La méthodologie permettant de calculer l'empreinte par application consiste dans un premier temps à estimer (sur la base des résultats d'enquêtes et du suivi des logiciels d'IDC) la part des entreprises qui automatisent la fonction prise en charge par cette application, puis à évaluer la part des entreprises impactées par l'application, et enfin à déterminer si l'application influe fondamentalement sur les dépenses ou le chiffre d'affaires.

Il suffit ensuite de procéder au calcul.

Mais IDC a également demandé à des dirigeants d'entreprise si leur utilisation de RHEL leur procurait un avantage pour chaque application - une augmentation du chiffre d'affaires, une diminution des dépenses ou une amélioration de la productivité des employés. IDC leur a ensuite demandé d'estimer cet impact éventuel.

Dans tous les cas, il existait une *certaine* forme d'avantage, ces entreprises n'ayant pas choisi d'investir dans RHEL sans raison<sup>3</sup>. Pour chaque question portant sur les avantages, les réponses étaient en moyenne équilibrées et systématiquement positives (voire très positives).

En outre, les types d'avantages étaient répartis de manière assez égale - un tiers étaient liés à une augmentation du chiffre d'affaires, un tiers étaient liés à une diminution des dépenses et le dernier tiers concernait des gains de productivité.

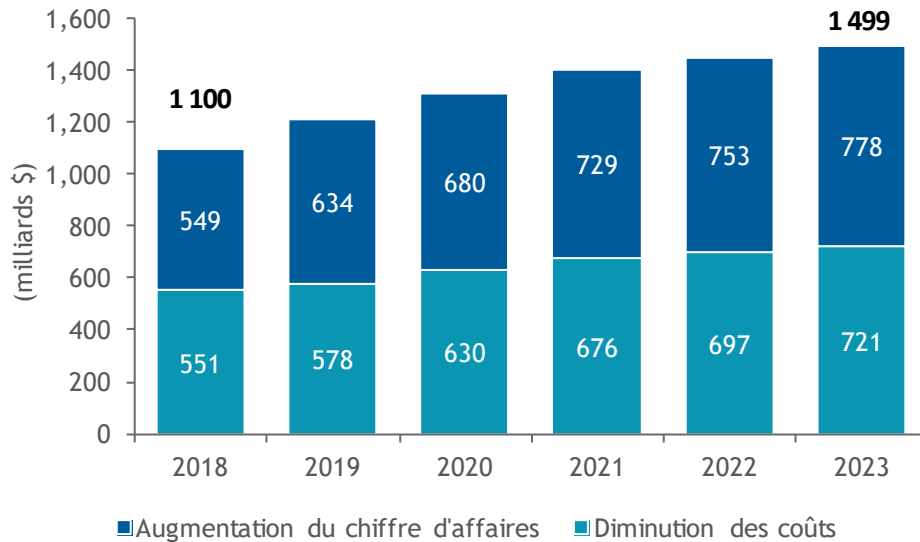
Le dernier calcul (voir Figure 4) montre un relatif équilibre entre les avantages liés au chiffre d'affaires et ceux liés aux dépenses, le chiffre d'affaires total étant supérieur aux dépenses totales, et les charges de personnel étant considérées comme un sous-ensemble des dépenses totales.

---

<sup>3</sup> Les personnes interrogées étaient des entreprises utilisant RHEL, le système d'exploitation représentant en moyenne 25 % des investissements dans l'infrastructure informatique.

**FIGURE 4**

**Avantages liés à Red Hat Enterprise Linux**



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**Les avantages de Red Hat Enterprise Linux pour les départements informatiques**

Certaines questions associées à l'enquête conduite dans le cadre de ce projet concernaient spécifiquement les départements informatiques. Quelle comparaison pouvez-vous établir entre RHEL et d'autres systèmes d'exploitation en vous basant sur divers critères de référence ? ?

Les critères de références incluait :

- Le coût d'achat des serveurs
- Le coût de la maintenance des serveurs
- Le coût d'exploitation des logiciels fonctionnant sur les serveurs
- Le temps consacré par le personnel informatique à la gestion des serveurs
- Le temps consacré par le personnel informatique aux tâches informatiques routinières
- Le temps nécessaire à la résolution des problèmes soulevés auprès de l'assistance
- Les délais de reprise après les interruptions non planifiées
- Le temps nécessaire au déploiement de nouvelles applications métiers
- Les délais nécessaires pour les mises à niveau des applications essentielles à l'entreprise

Selon les régions et les critères de référence, l'utilisation de RHEL ne s'est pas systématiquement montrée plus avantageuse mais, en considération de l'échantillon dans sa globalité, les avantages étaient significatifs.

## Red Hat : l'histoire d'une société pesant 3 milliards de dollars

Lorsque la société Red Hat a été créée en 1993 et que les logiciels étaient fournis sur des disquettes, rien ne garantissait qu'une entreprise puisse reposer sur une distribution considérée comme gratuite par l'industrie, à savoir le système d'exploitation open source Linux. Aujourd'hui, Red Hat est une société évaluée à 3 milliards de dollars qui connaît une croissance à deux chiffres.

Cette réussite résulte d'une décision prise en 2002 visant à concilier la nature libre de l'open source à la garantie d'une prise en charge fiable et de qualité basée sur un modèle d'abonnement. La société a ensuite investi dans le développement de Linux pour en faire un système d'exploitation viable pour les entreprises tout en commençant à soutenir sa communauté de partenaires et à développer des compétences et des outils pour aider les experts informatiques travaillant avec Linux.

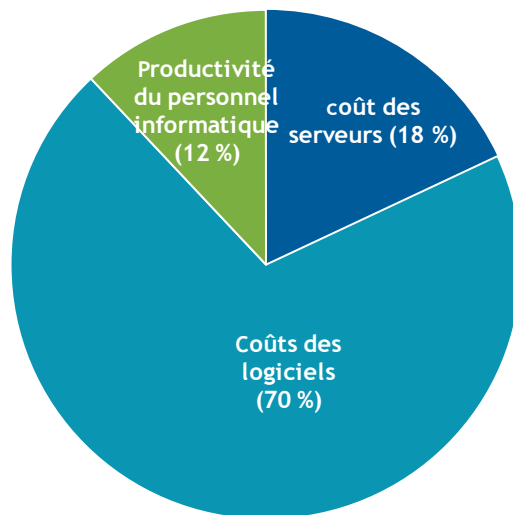
La société s'est penchée très tôt sur les questions de sécurité et de mises à jour automatiques du système d'exploitation, ce qui a permis aux utilisateurs de Linux de gérer davantage de serveurs avec moins de personnel.

À suivre...

Pour l'ensemble des entreprises utilisant RHEL en 2019, le total des avantages s'est élevé à 6,8 milliards de dollars pour presque 200 milliards de dollars de coûts totaux engagés. Ces avantages peuvent être regroupés au sein de trois grandes catégories comme le montre la Figure 5.

FIGURE 5

### Économies informatiques par catégorie et à l'échelle mondiale découlant de l'utilisation de Red Hat Enterprise Linux



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## UN CHIFFRE D’AFFAIRES DE 80 MILLIARDS DE DOLLARS GENERE PAR L’ECOSYSTEME DE RED HAT ENTERPRISE LINUX

Un système d’exploitation traditionnel ou libre est une couche installée sur un système matériel (source de revenus pour l’écosystème) qui prend en charge le fonctionnement de logiciels applicatifs (également source de revenus) qui nécessiteront des logiciels dédiés au développement d’applications (qui génèrent également des revenus). Tous ces logiciels nécessitent généralement une assistance et des services informatiques permanents (générant des revenus) et ces services devront parfois être liés à des services métiers (générant davantage de revenus). Une grande partie de ce matériel, de ces logiciels et de ces services est distribuée par des tiers (nouvelle source de revenus).

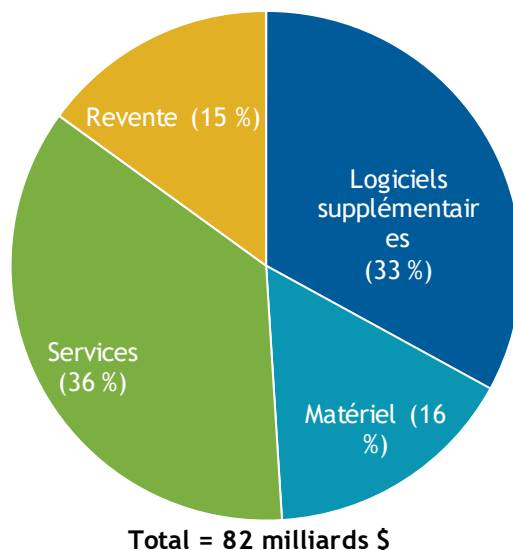
Tout ceci constitue l’écosystème de RHEL !

En s’appuyant sur les études de marché et les résultats de l’enquête d’IDC, il est possible de quantifier les dépenses incorporées dans tous les produits et services imputés à RHEL dans les déploiements informatiques.

La Figure 6 indique la répartition en plusieurs catégories de cette valorisation pour 2019.

**FIGURE 6**

### Chiffre d’affaires provenant de l’écosystème de Red Hat Enterprise Linux par catégorie (2019)



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l’impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

Ces différentes catégories sont les suivantes :

- **Les logiciels supplémentaires** comprennent les logiciels applicatifs, les logiciels de développement d’applications et les infrastructures système qui peuvent ne pas faire partie de RHEL.

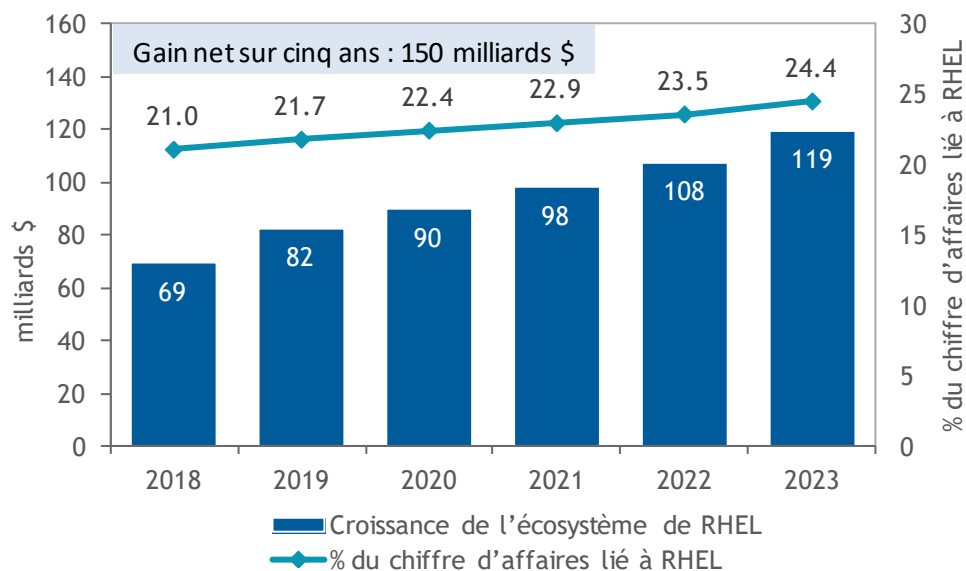


- **Le matériel** comprend les serveurs, le réseau, le stockage, les charges en ligne et une petite partie du matériel des utilisateurs ou des appareils IdO pris en compte dans les implémentations reposant sur RHEL.
- **Les services** comprennent les services informatiques (comme l'assistance, la formation et l'intégration des systèmes) et les services métiers (comme les conseils en matière de processus et de stratégie). Cette catégorie ne prend pas en compte le chiffre d'affaires lié aux services de Red Hat.
- **La revente** correspond à la marge brute des revendeurs des produits de Red Hat et des logiciels proposés à travers l'écosystème. Le cumul de cette marge brute et du chiffre d'affaires tiré de la revente des logiciels représente par ailleurs les dépenses des utilisateurs.

L'écosystème de RHEL connaît une croissance rapide. Il rapportera plus de 82 milliards de dollars cette année et 119 milliards de dollars en 2023 en progressant à un taux de croissance annuel composé de 11,5 %. Actuellement, le chiffre d'affaires provenant de l'écosystème est 22 fois supérieur à celui de Red Hat. Au total, l'écosystème de RHEL ajoutera 150 milliards de dollars de gains nets à l'économie mondiale de 2019 à 2023 par rapport à 2018 (voir Figure 7).

**FIGURE 7**

### Croissance de l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

Cet écosystème est un vecteur de croissance puissant. En incluant Red Hat, l'écosystème compte quasiment 900 000 employés dans le monde. D'ici la fin de 2023, il en comptera presque 250 000 de plus.

Bien que ces chiffres englobent tous les employés des entreprises commercialisant du matériel, des logiciels, des services, ainsi que les entreprises appartenant à des réseaux de distribution (pas

seulement les ingénieurs ou les programmeurs logiciels), la plupart des nouveaux employés seront extrêmement qualifiés et bien rémunérés.

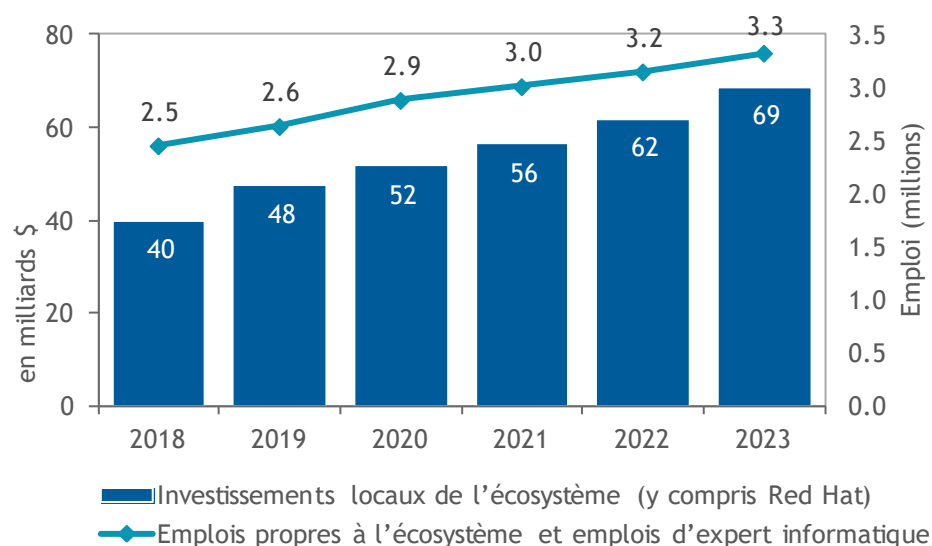
En outre, les employés évoluant dans l'écosystème travailleront en partenariat avec leurs clients - les experts informatiques utilisant les logiciels, le matériel et les services construits sur RHEL. IDC évalue cette communauté mondiale d'experts informatiques travaillant spécifiquement sur RHEL à 1,7 million de personnes à la fin de 2019 et 2,1 millions à la fin de 2023. En ajoutant le nombre d'emplois que compte l'écosystème au nombre d'experts informatiques travaillant pour le compte d'utilisateurs de RHEL, plus de 3,3 millions de personnes pourraient occuper une fonction liée à Red Hat d'ici 2023.

Enfin, de nombreuses entreprises faisant partie de cet écosystème seront implantées localement au bénéfice des régions concernées. Elles investiront donc dans ces régions. Il pourra s'agir d'investissement dans le marketing, des bureaux, du personnel et des services locaux. Au total, le volume de ces investissements pourrait atteindre quasiment 48 milliards de dollars cette année.

La Figure 8 illustre cette croissance de l'emploi et des investissements locaux.

**FIGURE 8**

### Portée de l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : emplois et investissements locaux



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

Par région, l'écosystème suit la même tendance que celle du chiffre d'affaires lié à RHEL à quelques différences près :

- Le poids des pays d'Amérique dans le chiffre d'affaires mondial est supérieur à celui de ses investissements locaux dans la mesure où cette région abrite un plus grand nombre de multinationales.

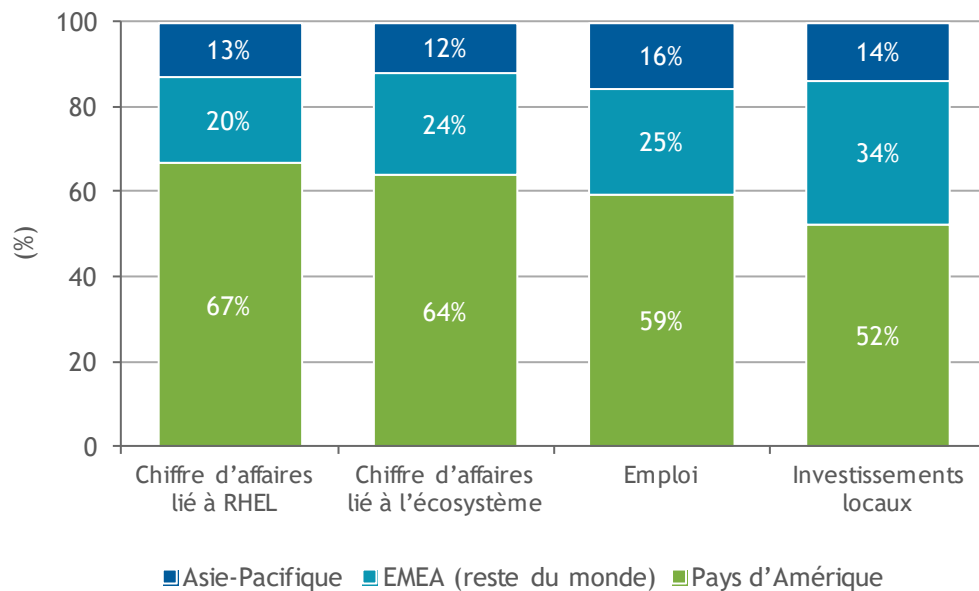
- Le poids de la région EMEA dans le nombre d'emplois est supérieur à sa part dans le chiffre d'affaires compte tenu d'une concentration plus élevée des services informatiques et métiers, et des niveaux de salaires élevés pour la région. L'investissement local est stimulé par la nature intrarégionale des services et réseaux de distribution.
- Le poids de la région Asie-Pacifique dans le nombre d'emplois est supérieur à sa part dans le chiffre d'affaires en raison du niveau inférieur des salaires moyens.

Le constat est sans surprise.

La Figure 9 résume ces répartitions par région.

## FIGURE 9

### Répartition régionale de l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux en 2019



Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## APPEL A L'ACTION

Un appel à l'action implique généralement un changement stratégique ou opérationnel afin de pouvoir s'adapter à un environnement en évolution permanente. Nous connaissons sans aucun doute une période de changement spectaculaire qui affecte les déploiements informatiques dans les entreprises, depuis l'essor du cloud et de l'Internet des objets jusqu'à la reconnaissance générale que le déploiement des nouvelles technologies disponibles exige une transformation à grande échelle de la culture organisationnelle, des compétences et des opérations.

Pour certaines personnes interrogées dans le cadre de notre enquête, l'appel à l'action pourrait bien résider dans la volonté de rester dans la course.

Mais d'autres voient les choses différemment. Concernant l'impact de RHEL sur les résultats financiers, nous avons constaté lors de notre enquête qu'il y avait légèrement plus de participants situés en dessous de la moyenne qu'au-dessus de la moyenne, particulièrement en matière de réduction des coûts dont l'impact sur le résultat net est le plus important.

De plus, autour de la moyenne, la courbe en cloche s'est révélée assez plate. Autrement dit, une distance mesurable sépare les leaders des retardataires lorsqu'il s'agit de tirer profit des déploiements informatiques.

Ainsi, outre le fait de rester dans la course pour les entreprises qui se situent déjà à l'extrémité de la courbe en cloche, un appel à l'action devrait tenir compte de la feuille de route traditionnellement employée dans le cadre des processus de transformation numérique :

- Construire une stratégie pour toute l'entreprise
- Former et requalifier le personnel
- Intégrer des ensembles de données dans toute l'entreprise
- Piloter les initiatives d'implémentation par le biais des unités opérationnelles
- Mesurer, mesurer et encore mesurer.

À cette liste pourrait s'ajouter une nouvelle directive : déployer davantage sur RHEL.

Si l'on divise les personnes interrogées en deux groupes - ceux disposant d'un plus grand nombre de serveurs RHEL (groupe 1) que la moyenne et ceux qui en ont moins (groupe 2) - on constate de grandes disparités dans les avantages pour l'informatique.

Par exemple, les personnes interrogées du groupe 1 sont 50 % plus nombreuses que les personnes interrogées du groupe 2 à affirmer que la durée de vie des serveurs RHEL a été supérieure à celle des serveurs non RHEL. Les personnes interrogées du groupe 1 emploient plus de personnel spécialisé dans RHEL, tout en profitant des avantages suivants : une meilleure productivité du personnel, une meilleure productivité du personnel par serveur, un nombre d'appels à l'assistance pour 100 utilisateurs inférieur et un nombre d'interruptions non planifiées inférieur.

Et, comme le démontre l'analyse développée dans ce livre blanc, de petits bénéfices peuvent avoir des effets croissants en cascade.

## ANNEXE

### Impact économique de Red Hat Enterprise Linux

TABLEAU 1

#### Impact économique de Red Hat Enterprise Linux : monde

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
<b>Empreinte économique</b>								
Chiffre d'affaires des entreprises (milliards \$)	178 264	187 787	193 199	198 280	203 889	209 848	3,3	101,683
Empreinte des applications informatiques et métiers (milliards \$)	76 009	80 642	83 622	86 500	89 654	93 021	4,1	53 394
Empreinte économique de RHEL (milliards \$)	8 670	10 020	10 731	11 508	11 876	12 268	7,2	13 054
<b>Avantages liés à RHEL</b>								
Augmentation du chiffre d'affaires (milliards \$)	548	634	680	730	753	779	7,3	836
Diminution des coûts (milliards \$)	552	579	630	675	697	721	5,5	542
Avantages liés à RHEL (milliards \$)	1 100	1 213	1 310	1 405	1 450	1 500	6,4	1 378

Remarques :

L'empreinte économique correspond au chiffre d'affaires/dépenses impactés par le matériel, les logiciels et les services informatiques fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL.

Les avantages liés à RHEL représentent le bénéfice qui découle de l'utilisation de RHEL par rapport à l'utilisation d'autres OS.

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 2**

**Impact économique de Red Hat Enterprise Linux : pays d'Amérique**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
<b>Empreinte économique</b>								
Chiffre d'affaires des entreprises (milliards \$)	61 463	62 912	64 309	65 310	66 550	67 974	2	19 739
Empreinte des applications informatiques et métiers (milliards \$)	27 436	28 308	29 170	29 868	30 686	31 605	2,9	12 458
Empreinte économique de RHEL (milliards \$)	3 399	3 527	3 754	3 985	4 078	4 183	4,2	2 533
<b>Avantages de RHEL</b>								
Augmentation du chiffre d'affaires (milliards \$)	213	221	235	250	255	262	4,2	158
Diminution des coûts (milliards \$)	217	226	239	253	259	266	4,2	159
Avantages de RHEL (milliards \$)	430	446	474	503	515	528	4,2	317

Remarques :

L'empreinte économique correspond au chiffre d'affaires/dépenses impactés par le matériel, les logiciels et les services informatiques fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL.

Les avantages liés à RHEL représentent le bénéfice qui découle de l'utilisation de RHEL par rapport à l'utilisation d'autres OS.

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 3**

**Impact économique de Red Hat Enterprise Linux : Asie-Pacifique (y compris le Japon)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
<b>Empreinte économique</b>								
Chiffre d'affaires des entreprises (milliards \$)	60 263	64 605	67 512	70 347	73 372	76 454	4,9	50 978
Empreinte des applications informatiques et métiers (milliards \$)	24 864	26 867	28 307	29 742	31 278	32 866	5,7	24 742
Empreinte économique de RHEL (milliards \$)	2 676	3 306	3 598	3 920	4 104	4 293	9,9	5 843
<b>Avantages liés à RHEL</b>								
Augmentation du chiffre d'affaires (milliards \$)	181	224	244	266	278	291	9,9	396
Diminution des coûts (milliards \$)	186	202	219	239	250	262	7,1	244
Avantages liés à RHEL (milliards \$)	367	426	463	505	528	553	8,5	641

Remarques :

L'empreinte économique correspond au chiffre d'affaires/dépenses impactés par le matériel, les logiciels et les services informatiques fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL.

Les avantages liés à RHEL représentent le bénéfice qui découle de l'utilisation de RHEL par rapport à l'utilisation d'autres OS.

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 4**

**Impact économique de Red Hat Enterprise Linux : Europe, Moyen-Orient et Afrique**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
<b>Empreinte économique</b>								
Chiffre d'affaires des entreprises (milliards \$)	56 538	60 270	61 378	62 623	63 967	65 420	3,0	30 968
Empreinte des applications informatiques et métiers (milliards \$)	23 709	25 467	26 145	26 890	27 690	28 550	3,8	16 197
Empreinte économique de RHEL (milliards \$)	2 595	3 187	3 379	3 603	3 694	3 792	7,9	4 680
<b>Avantages liés à RHEL</b>								
Augmentation du chiffre d'affaires (milliards \$)	154	189	201	214	220	226	7,9	280
Diminution des coûts (milliards \$)	149	151	172	183	188	193	5,3	142
Avantages liés à RHEL (milliards \$)	303	340	373	397	408	419	6,6	422

Remarques :

L'empreinte économique correspond au chiffre d'affaires/dépenses impactés par le matériel, les logiciels et les services informatiques fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL.

Les avantages liés à RHEL représentent le bénéfice qui découle de l'utilisation de RHEL par rapport à l'utilisation d'autres OS.

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019



## Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux

**TABLEAU 5**

### Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : monde (milliards \$)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Logiciels supplémentaires	22 603	27 263	29 866	32 717	35 909	39 355	11,7	52 095
Matériel supplémentaire	11 649	13 486	14 800	16 482	18 573	21 188	12,7	26 284
Services supplémentaires	24 969	29 520	31 691	34 153	36 888	40 859	10,4	48 266
Revente de logiciels et services de Red Hat (marges commerciales s'ajoutant au chiffre d'affaires de Red Hat)	10 163	12 162	13 321	14 648	16 170	18 063	12,2	23 549
<b>Total (produits et services fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL)</b>	<b>69 384</b>	<b>82 431</b>	<b>89 678</b>	<b>98 000</b>	<b>107 540</b>	<b>119 465</b>	<b>11,5</b>	<b>150 194</b>
% du chiffre d'affaires lié à RHEL	21,0	21,7	22,4	22,9	23,5	24,4		

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 6**

### Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : pays d'Amérique (en milliards \$)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Logiciels supplémentaires	16 058	19 046	20 845	22 685	24 708	26 827	10,8	33 821
Matériel supplémentaire	6 854	7 533	8 243	9 183	10 440	12 029	11,9	13 158
Services supplémentaires	16 098	18 589	19 947	21 342	22 883	24 543	8,8	26 814

**TABLEAU 6**

**Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : pays d'Amérique (en milliards \$)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Revente de logiciels et services de Red Hat (marges commerciales s'ajoutant au chiffre d'affaires de Red Hat)	6 763	7 910	8 660	9 471	10 401	11 444	11,1	14 071
Total (produits et services fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL)	45 773	53 078	57 695	62 681	68 432	74 843	10,3	87 864
% du chiffre d'affaires lié à RHEL	20,7	21,5	22,2	22,9	23,7	24,3		

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 7**

**Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : Asie-Pacifique (y compris le Japon) (en milliards \$)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Logiciels supplémentaires	2 030	2 295	2 480	2 685	2 903	3 146	9,2	3 359
Matériel supplémentaire	2 659	3 167	3 527	3 924	4 315	4 783	12,5	6 421
Services supplémentaires	2 880	3 161	3 340	3 529	3 682	4 171	7,7	3 483
Revente de logiciels et services de Red Hat (marges commerciales s'ajoutant au chiffre d'affaires de Red Hat)	1 243	1 423	1 551	1 691	1 830	2 045	10,5	2 325
Total (produits et services fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL)	8 812	10 046	10 898	11 829	12 730	14 145	9,9	15 588

## TABLEAU 7

### Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : Asie-Pacifique (y compris le Japon) (en milliards \$)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
RHEL)								
% du chiffre d'affaires lié à RHEL	20,7	22,4	22,8	23,1	25,1	26,1		

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## TABLEAU 8

### Retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : EMEA (en milliards \$)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Logiciels supplémentaires	4 515	5 922	6 541	7 347	8 298	9 382	15,8	14 915
Matériel supplémentaire	2 136	2 786	3 030	3 375	3 818	4 376	15,4	6 705
Services supplémentaires	5 991	7 770	8 404	9 282	10 323	12 145	15,2	17 969
Revente de logiciels et services de Red Hat (marges commerciales s'ajoutant au chiffre d'affaires de Red Hat)	2 157	2 829	3 110	3 486	3 939	4 574	16,2	7 153
Total (produits et services fonctionnant sur RHEL ou soutenant RHEL)	14 799	19 307	21 085	23 490	26 378	30 477	15,5	46 742
% du chiffre d'affaires lié à RHEL	22,2	22,1	22,8	22,8	22,3	24,1		

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## Emplois et investissements locaux liés à l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux

**TABLEAU 9**

### Emplois et investissements locaux liés à l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : monde

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Emplois propres à l'écosystème (y compris chez Red Hat)	824 817	888 582	969 301	1 015 120	1 065 056	1 124 881	6,4	300 064
Emplois d'expert informatique	1 629 380	1 747 211	1 913 173	1 996 352	2 086 035	2 202 409	6,2	573 029
Investissements locaux de l'écosystème (y compris Red Hat) (\$)	39 915	47 567	51 717	56 468	61 894	68 772	11,5	86 843

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 10**

### Emplois et investissements locaux liés à l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : pays d'Amérique

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Emplois propres à l'écosystème (y compris chez Red Hat)	535 348	565 378	615 363	640 841	668 778	693 941	5,3	158 593
Emplois d'expert informatique	960 119	1 003 911	1 096 231	1 132 285	1 172 201	1 205 082	4,6	244 963
Investissements locaux de l'écosystème (y compris Red Hat) (\$)	21 343	24 945	27 047	29 285	31 801	34 591	10,1	40 954

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 11****Emplois et investissements locaux liés à l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : Asie-Pacifique (y compris le Japon)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Emplois propres à l'écosystème (y compris chez Red Hat)	121 242	124 797	136 250	141 593	146 013	155 229	5,1	33 987
Emplois d'expert informatique	282 255	288 029	318 043	333 547	346 457	373 786	5,8	91 531
Investissements locaux de l'écosystème (y compris Red Hat) (\$)	5 487	6 555	7 127	7 847	8 672	9 921	12,6	12 687

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

**TABLEAU 12****Emplois et investissements locaux liés à l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux : Europe, Moyen-Orient et Afrique**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Taux de croissance annuel composé de 2018 à 2023 (%)	Gain net sur cinq ans
Emplois propres à l'écosystème (y compris chez Red Hat)	168 227	198 407	217 688	232 686	250 265	275 711	10,4	107 484
Emplois d'expert informatique	387 006	455 271	498 899	530 520	567 377	623 541	10,0	236 535
Investissements locaux de l'écosystème (y compris Red Hat) (\$)	13 085	16 067	17 543	19 336	21 421	24 260	13,1	33 202

Source : *Economic Impact of Red Hat Enterprise Linux Study* (Étude sur l'impact économique de Red Hat Enterprise Linux), IDC 2019

## METHODOLOGIE

---

Depuis 2005, IDC s'appuie sur ses nombreuses études, prévisions et enquêtes pour calculer et anticiper l'influence de différents fournisseurs sur les économies locales. Ces travaux sont présentés sous différentes formes :

- **Études d'impact économique** : il s'agit d'études montrant l' « empreinte » économique de l'écosystème d'un fournisseur - le chiffre d'affaires des entreprises « impacté » par les produits de l'écosystème interagissant avec différentes fonctions de l'entreprise.
- **Mise en évidence des avantages procurés par un fournisseur** : il s'agit d'études essentiellement basées sur des enquêtes ou des entretiens démontrant les avantages des produits d'un fournisseur par rapport à d'autres produits.
- **Taille de l'écosystème d'un fournisseur** : taille de l'écosystème associé aux produits d'un fournisseur en termes de chiffre d'affaires et/ou d'emplois.

Le projet d'étude des logiciels de Red Hat couvre ces trois types de travaux, et plus particulièrement :

- L'empreinte économique de Red Hat Enterprise Linux
- Les avantages liés à Red Hat Enterprise Linux
- Les retombées favorables sur l'écosystème de Red Hat Enterprise Linux

### Modèle utilisé pour évaluer l'empreinte économique de RHEL

Ce modèle permet d'évaluer le chiffre d'affaires et les dépenses des entreprises « impactées » par les applications/fonctions prises en charge sur RHEL et soutenues par l'écosystème de RHEL :

- Le terme « impacter » signifie que l'informatique en général (ou les logiciels ou RHEL en particulier) stimule, soutient ou assiste les personnes et processus impliqués dans les activités des entreprises, ou interagit avec ces personnes et ces processus d'une autre manière. L'informatique peut « impacter » des activités associées à des dépenses - personnel, stocks, etc. - ou des activités sources de chiffre d'affaires - gestion des ventes, publicité, etc. - mais, pour des raisons pratiques, elle est mise en parallèle du chiffre d'affaires. L' « impact » ne mesure pas la part du chiffre d'affaires généré directement par l'informatique comme, par exemple, le chiffre d'affaires généré par le commerce électronique ou l'assistance client robotisée, mais il mesure plutôt sa portée dans les activités organisationnelles.

Il s'agit d'un concept simple impliquant toutefois des calculs complexes. Dans le cadre de ce projet, l'empreinte économique est déterminée en respectant la progression suivante :

- Quelle est l'empreinte de l'informatique (toutes les entreprises n'utilisent pas nécessairement des ordinateurs et toutes les entreprises informatisées n'utilisent pas nécessairement des ordinateurs pour chacune de leurs activités) ?
- Quelle est l'empreinte de Linux ? Quelle part des applications/fonctions prises en charge impactant les entreprises fonctionne sur Linux ?
- Quelle est l'empreinte de RHEL ? En d'autres termes, quelle est la contribution de RHEL à l'empreinte de Linux ?

Cette répartition repose sur les études d'IDC permettant de suivre le nombre de serveurs installés par système d'exploitation et les rapports précisant la part du fournisseur sur le marché de Linux (chiffre d'affaires encaissé ou non).

Certaines parties du calcul s'appuient sur des éléments spécifiques :

- Les données sur le chiffre d'affaires des entreprises par région sont tirées des informations sur le PIB et la production brute provenant des gouvernements et d'autres sources tierces (p. ex., le Bureau of Economic Analysis et le Bureau of Labor Statistics des États-Unis, et l'Economist Intelligence Unit).
- Nous répartissons ces recettes par catégorie - marge brute, dépenses, coûts de la main-d'œuvre, dépenses informatiques externes et coûts de la main-d'œuvre informatique en nous basant sur des ratios économiques communément admis et les analyses d'entreprises effectuées par IDC.
- Nous évaluons l' « empreinte » de diverses applications/fonctions prises en charge par les serveurs pour chacune de ces catégories ; dans le cadre de ce projet, ces applications/fonctions prises en charge, définies selon la taxonomie employée par IDC pour les applications serveur et incluses dans le suivi d'IDC de ces applications serveur, sont les suivantes :
  - IA et analytique
  - Contenus et collaboration
  - CRM
  - ERM et production
  - Chaîne d'approvisionnement/autre
  - Ingénierie et développement
  - Applications informatiques (développement d'applications et gestion des données)
  - Infrastructures informatiques (sécurité, fichiers et impression, serveurs Web, etc.)
  - Autre
- Le modèle permet d'estimer la part des entreprises utilisant chaque application/fonction prise en charge en se basant sur des données provenant d'enquêtes, ainsi que l' « empreinte » de ces applications/fonctions prises en charge - ou bien, la part du chiffre d'affaires/des dépenses susceptibles d'être affectée par ces applications/fonctions prises en charge. Ces estimations s'appuient également sur les enquêtes d'IDC conduites dans le cadre de projets similaires, la part relative des dépenses dans les logiciels pour chaque application/fonction prise en charge et les estimations issues de modèles antérieurs.
- Ces pourcentages sont ensuite appliqués au chiffre d'affaires/dépenses régionales pour obtenir l'empreinte totale de chaque application/fonction prise en charge.
- L'empreinte de RHEL est ensuite calculée en multipliant les résultats obtenus par la part de RHEL dans Linux pour chaque application et la part de Linux dans tous les systèmes d'exploitation d'entreprise pour chaque application.

On notera que l'empreinte de RHEL qui en résulte peut paraître excessivement importante (plusieurs billions de dollars), mais cette empreinte doit être considérée au regard du chiffre d'affaires mondial qui s'élève à plus de 185 billions de en 2019.

## **Modèle utilisé pour l'estimation des avantages liés à RHEL**

Ce modèle complète le précédent modèle utilisé pour le calcul de l'empreinte à l'aide des données issues de l'enquête sur les avantages liés à RHEL.

Le résultat est déterminé en fonction du pourcentage de personnes interrogées ayant affirmé pour chaque application/fonction prise en charge que celle-ci avait permis d'augmenter le chiffre d'affaires, de diminuer les coûts ou d'améliorer la productivité... et selon quel pourcentage d'amélioration (il est important de noter qu'une application/fonction prise en charge peut procurer des avantages dans plusieurs de ces trois catégories).

Ces avantages sont ensuite additionnés par application/fonction prise en charge et par région.

L'enquête à l'appui de cette analyse des avantages a été conduite en 2019 et a permis de recueillir 607 réponses en Chine, en Allemagne, en Italie, au Japon, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Ces six pays totalisent 65 % des dépenses informatiques mondiales.

### ***Modèle utilisé pour l'estimation des avantages liés à RHEL pour l'informatique***

Ce modèle s'appuie sur les données de l'enquête portant sur les avantages liés à RHEL pour les départements informatiques et les applique aux entreprises qui utilisent RHEL. Les données de l'enquête permettent de comparer les résultats obtenus pour neuf fonctions/mesures informatiques :

- Le coût d'achat des serveurs
- Le coût de la maintenance des serveurs
- Le coût d'exploitation des logiciels sur les serveurs
- Le temps consacré par le personnel informatique à la gestion des serveurs
- Le temps consacré par le personnel informatique aux tâches informatiques routinières
- Le temps nécessaire à la résolution des problèmes soulevés auprès de l'assistance
- Les délais de reprise après les interruptions non planifiées
- Le temps nécessaire au déploiement de nouvelles applications métiers
- Les délais nécessaires pour les mises à niveau des applications stratégiques de l'entreprise

Les avantages/inconvénients de RHEL énumérés dans l'enquête sont appliqués aux dépenses des utilisateurs de RHEL dans les logiciels, les serveurs et le personnel informatique pour chaque région.

### **Modèle utilisé pour estimer les retombées favorables sur l'écosystème de RHEL**

Le modèle permettant d'évaluer les retombées favorables sur les partenaires actuels ou potentiels de Red Hat consiste tout d'abord à estimer le chiffre d'affaires de Red Hat lié à RHEL, puis à estimer les logiciels, matériels et services annexes liés à RHEL. Il comprend donc plusieurs étapes, notamment :

- **L'estimation du chiffre d'affaires annuel de Red Hat jusqu'en 2023.** Le chiffre d'affaires jusqu'en 2019 est calculé à partir des données financières de Red Hat (validées avec les données du suivi des logiciels d'IDC). Pour 2019, IDC utilise la moyenne des chiffres d'affaires publiées par les analystes sur Yahoo! Finance. En outre, IDC applique le taux de croissance du marché des logiciels systèmes Linux au chiffre d'affaires de Red Hat. La répartition régionale est calculée en fonction du suivi des logiciels d'IDC.
- **Estimation des logiciels fonctionnant sur RHEL.** Ce calcul s'appuie sur les ratios standard - entre les applications, les développements d'applications et certains logiciels systèmes, et les systèmes d'exploitation Linux - provenant du suivi des logiciels et du guide des dépenses informatiques d'IDC.



- **Estimation du matériel prenant en charge RHEL et les logiciels annexes.** Ce calcul s'appuie sur les ratios provenant du guide des dépenses informatiques d'IDC permettant de comparer les dépenses matérielles avec les dépenses logicielles correspondantes. Il tient essentiellement compte du matériel d'entreprise (serveurs, systèmes de stockage et matériel réseau), mais également de certains matériels IdO et dédiés aux utilisateurs finaux.
- **Estimation des services informatiques et métiers soutenant les logiciels annexes et le matériel sous-jacent à RHEL.** Les ratios issus du guide des dépenses informatiques d'IDC sont également utilisés pour déterminer un ratio entre les dépenses dans les services et les dépenses en logiciels.
- **Estimation des marges sur les reventes.** L'objectif consiste à estimer la différence entre les dépenses des utilisateurs finaux et le chiffre d'affaires du fournisseur qui est représenté par la différence entre le chiffre d'affaires et les dépenses des revendeurs commercialisant RHEL ainsi que du matériel et des logiciels annexes. Cette estimation repose sur l'étude d'IDC concernant les réseaux de distribution du matériel et des logiciels, et une enquête annuelle portant sur les modèles économiques des revendeurs de logiciels, y compris leurs marges sur les reventes.

Le chiffre d'affaires issu de l'écosystème est ensuite additionné et réparti dans quatre grandes catégories : les logiciels supplémentaires, le matériel nécessaire, les services informatiques et métiers et la marge sur les reventes. Le total ne tient pas compte du chiffre d'affaires provenant des ventes de RHEL. Le chiffre d'affaires provenant de l'écosystème est environ 20 à 25 fois supérieur à celui de Red Hat. Ce résultat est conforme à celui constaté lors de travaux précédents sur les ratios entre les logiciels, le matériel et les services, et les systèmes d'exploitation.

Une fois la taille de l'écosystème estimée, il est également possible d'évaluer le nombre de personnes employées par Red Hat et son écosystème à l'aide des données sur le chiffre d'affaires par personne provenant de l'étude d'IDC sur l'impact économique interne à long terme du modèle informatique qui donne une estimation du nombre de personnes employées dans le secteur et du nombre d'entreprises de ce secteur par pays. IDC utilise ensuite les ratios des dépenses informatiques par expert informatique en s'inspirant du même modèle afin d'évaluer les emplois d'expert informatique liés à RHEL, ainsi que les produits et services de son écosystème.

## À propos d'IDC

International Data Corporation (IDC) est le premier fournisseur mondial d'informations sur les marchés commerciaux, de services de conseil et d'événements sur la technologie de l'information, les télécommunications et les marchés des technologies pour le grand public. IDC aide les professionnels de l'informatique, les dirigeants d'entreprise et la communauté des investisseurs à prendre des décisions qui se fondent sur des faits pour les acquisitions technologiques et la stratégie de l'entreprise. Plus de 1 100 analystes d'IDC apportent une expertise mondiale, régionale et locale sur les questions d'opportunités technologiques et sectorielles, ainsi que sur les tendances qui se dégagent dans plus de 110 pays à travers le monde. Depuis 50 ans, IDC fournit des informations approfondies stratégiques afin d'aider ses clients à atteindre leurs objectifs commerciaux clés. IDC est une filiale d'IDG, la principale société en matière de médias, de recherche et d'événements liés à la technologie.

## Siège social mondial :

5 Speen Street  
Framingham, MA 01701  
États-Unis  
+1.508.872.8200  
Twitter : @IDC  
idc-community.com  
www.idc.com

---

### Avis de copyright

Publication externe des données et information d'IDC – toute information d'IDC destinée à être utilisée dans le cadre de publicités, de communiqués de presse ou de supports promotionnels doit préalablement faire l'objet du consentement écrit du vice-président ou du directeur national d'IDC concerné. Un projet du document proposé doit accompagner une telle demande. IDC se réserve le droit de refuser l'approbation de toute utilisation externe, quelle qu'en soit la raison.

Copyright 2019 IDC. Toute reproduction sans autorisation écrite est strictement interdite.

