



Benchmark Green IT 2016

Resumen
(datos 2015)

Benchmark realizado para GreenIT.fr por el Club Green IT y la Red de Grandes Empresas CIGREF, en colaboración con Fing y el programa Transitions².



Traducción al español por Soledad Gómez
Fundación Patrimonio Natural de Castilla y León
soledad.gomez@patrimonionatural.org

club@greenit.fr
<http://club.greenit.fr>

Versión 0.4 de 25 de marzo de 2016

Documento Confidencial. Difusión restringida.

Autores

- Frédéric Bordage, GreenIT.fr, co-dinamizador del Club Green IT (<http://club.greenit.fr>)

Con la contribución de

- Sophie B., CIGREF Red de Grandes Empresas
- Sophie Ch., Club Green IT
- Renaud F., FING
- Daniel K, FING

Organizaciones participantes

- Arkema
- CBRE
- Compagnie Nationale du Rhône (CNR)
- La Poste
- Solocal Group
- Pôle emploi
- RTE
- SNCF
- Société Générale

Este benchmark ha sido realizado para GreenIT.fr por parte del Club Green IT y CIGREF, en colaboración con Fing y el Programa Transitions², entre el 15 de diciembre de 2015 y el 1 de marzo de 2016.

Los datos sometidos a estudio son los del año 2015.

Este estudio comparativo se basa en datos de 9 organizaciones establecidas en Francia y que engloban:

- 515.000 usuarios
- 2,6 millones de equipos informáticos y de telecomunicaciones
- 56.400 m² de centros de datos y salas informáticas

El ámbito de estudio es:

- El conjunto de sistemas de información de las organizaciones en Francia
- Con todas las etapas del ciclo de vida: fabricación y uso.

Advertencia

Entre las 9 organizaciones que han participado en este estudio comparativo, dos tercios son miembros del Club Green IT. Estas organizaciones muestran un rendimiento y una madurez en cuanto a uso sostenible TIC que va más allá de la media. Los órdenes de magnitud presentes en este documento deben por tanto ser interpretados en base a esto. Con una muestra más centrada en la media francesa, la huella aumentaría sin duda en un 20-30% y la madurez global se reduciría un punto.

Resumen

La huella ecológica anual de la infraestructura informática de las 9 organizaciones estudiadas supone un total de:

- 782.344 MWh de energía (la energía que necesitan 5,8 millones de bombillas de bajo consumo encendidas durante un año);
- 264.440 t CO₂e (1600 miles de millones de km en coche);
- 11.988.530 m³ de agua (1300 millones de packs de 6 botellas de litro y medio de agua mineral).

Es decir, para un usuario y un año:

- 1.520 kWh de energía (la energía que necesitan 19 bombillas de bajo consumo encendidas las 24 horas del día durante 220 días trabajados);
- 514 kg CO₂e (3.100 km en coche);
- 23.555 litros de agua (428 duchas).

Esta huella se debe básicamente a:

- La fabricación de los equipos de los usuarios;
- La fabricación del papel y la producción eléctrica;
- Los trabajadores de departamentos informáticos: trayectos domicilio-trabajo y m² de oficina utilizada.

Se ha visto una diferencia significativa entre las organizaciones menos y más eficientes, con:

- 3 veces más de emisiones de GEI;
- 3 veces más de consumo de agua;
- 5 veces más de consumo energético.

Las organizaciones que han participado en el Benchmark Green IT 2016 del Club Green IT presentan mayor madurez en el uso sostenible de las TIC que la media. En su mayoría, han iniciado procesos de mejora a lo largo de los años: puesta en marcha de una estrategia, definición de indicadores, designación de responsables, asignación presupuestaria, etc.

Han afrontado ya numerosas cuestiones, como:

- El apagado de los puestos de trabajo al final de la jornada y los fines de semana;
- La eficiencia energética de los Centros de Datos (CPD);
- La sustitución del parque de impresoras individuales por impresoras multifunción compartidas en red;
- ...

Sin embargo, todavía es posible avanzar en relación con:

- las compras (simplificar mediante el uso de ecoetiquetas adecuadas, tener en cuenta el fin de la primera vida útil);
- el fin de la primera vida útil de los equipos: su reutilización no es siempre un impulso natural;
- el uso de electricidad producida a partir de fuentes de energía primaria renovables.

Para cada ámbito de mejora, el estudio comparativo ha permitido identificar el o los destacados entre las organizaciones participantes. En general, la organización que mejor actúa, es de un 30% a 3 veces más eficiente que la menos eficiente. Por ejemplo, la duración de la vida útil de las unidades centrales de las mejores entidades es 2 veces más larga (8 años) que la de aquellas organizaciones menos eficientes (4 años) y hasta 3 veces más larga para los smartphones.

REPARTO DE LOS IMPACTOS

Para todos los ámbitos del sistema informático, los impactos se localizan mayoritariamente en la fabricación de los equipos. Pero de forma sistemática, se ve que un ámbito en particular es fuente excepcional de impactos durante la fase de uso, lo que hace inclinar el balance global hacia esta fase.

Las fuentes excepcionales de impacto en la fase de uso son:

- La energía en los centro de datos
- Los GEI para los trabajadores informáticos
- El agua en la fabricación de papel.

Esta constatación debe animar a las organizaciones a elaborar un plan de acción en dos niveles:

- Una actuación de fondo con el fin de alargar la vida útil de todos los equipos;
- Actuaciones dirigidas a reducir ciertos impactos excepcionalmente importantes:
 - o Energía: mejorando la eficiencia energética de los centros de datos;
 - o GEI debidos a los desplazamientos y la superficie utilizada por los trabajadores informáticos;
 - o Agua, reduciendo los volúmenes de impresión.

Energía

El consumo de energía es más importante en la fase de uso, principalmente debido a los centros de datos y centralitas telefónicas (de tipo IP/PABX), que representan ellos solos dos tercios del consumo eléctrico en la fase de uso. Para todos los demás ámbitos del sistema informático, es la fase de fabricación de los equipos la que concentra los consumos energéticos. Así, la fabricación de equipos de los usuarios supone el 75% de energía incorporada. Los progresos a nivel de consumo eléctrico de los puestos de trabajo hacen remontar el peso de los centros de datos en el balance global de la fase de uso.

Energie par domaine

(Source : GreenIT.fr)

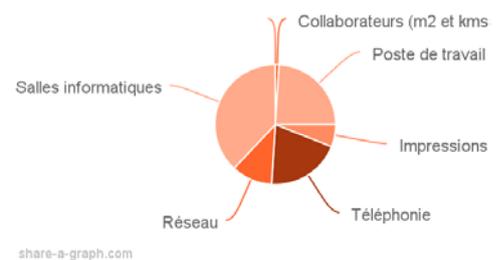


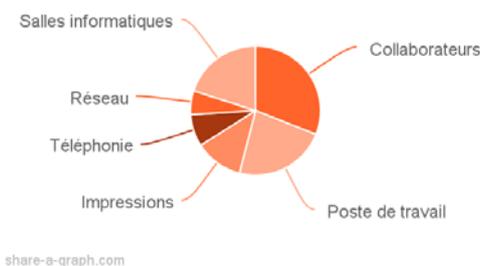
Figura:

Energía por sector (Fuente: GreenIT.fr).

CPD-salas informáticas, trabajadores informáticos (m² y km), puesto de trabajo, impresiones, telefonía, red.

Gaz à effet de serre

Source : Benchmark Green IT 2016



infraestructura TIC, es la fase de fabricación la que concentra las emisiones, es clave alargar su vida útil.

Figura:

Gases de efecto invernadero (Fuente: Benchmark Green IT 2016). CPD-salas informáticas, trabajadores informáticos (m² y km), puesto de trabajo, impresiones, telefonía, red.

Agua

En relación con el agua, hemos elegido contabilizar el agua verde debida a las impresiones, tal y como se hace habitualmente. En consecuencia, el agua verde de las impresiones supera con creces los otros usos del agua azul, particularmente el consumo de agua ligado a la fabricación de la infraestructura y a la producción de kWh eléctricos. Si no tenemos en cuenta más que el agua azul de las impresiones, el balance es entonces del 44% del consumo de agua para la fase de fabricación y el 56% durante su uso (papel y kWh de electricidad). En la fase de fabricación, los puestos de trabajo suponen entonces cerca del 50% del balance hídrico.

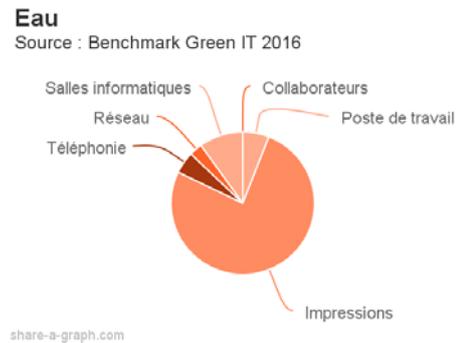


Figura: Agua; Fuente: Benchmark Green IT 2016; CPD-salas informáticas, trabajadores informáticos (m² y km), puesto de trabajo, impresiones, telefonía, red.

PLAN DE ACCIÓN

Teniendo en cuenta el reparto de los impactos observados durante el Benchmark Green IT 2016, los 4 ejes de progreso más eficaces a corto plazo son:

1. Alargar la vida útil de los equipos, favoreciendo la reutilización frente al reciclaje, especialmente para los dispositivos de los usuarios (puestos de trabajo, telefonía) y los servidores;
2. Compras responsables, simplificando el proceso mediante el uso de ecoetiquetas adecuadas e integrando la reutilización en las exigencias de partida; y siempre que sea posible, integrado en la economía social y adaptada.
3. Reducción de los impactos debidos a la impresión mediante la reducción de los volúmenes imprimidos para lograr una radical desmaterialización de los documentos además de la elección de papel que de verdad posea ecoetiquetas adecuadas (FSC, Blue Angel...);
4. Uso de electricidad producida a partir de fuentes de energía primaria renovables, principalmente mediante la compra de "garantías de origen" (prioritariamente hidrológica o eólica).

Estas buenas prácticas son simples y de inmediata aplicación.

En relación con la dimensión social, se perfilan dos ejes de actuación:

- Favorecer la **integración de los sectores de población** más frágiles **desde la adquisición**.
- Integrar/ incluir más usuarios internos y externos mediante **la accesibilidad**.

Faltan asimismo por realizar avances en términos de la industrialización y de seguimiento del progreso.

Sin embargo, la mayor parte de las empresas han logrado (o alcanzarán de aquí a algunos años) un primer escalón de madurez Green TIC a partir del cual el coste marginal de reducción de los impactos comenzará a aumentar significativamente. Dicho de otra forma, el retorno de la inversión no será ya tan evidente como lo es en una primera fase. De aquí a 2020, el potencial de mejora se verá muy menguado puesto que las organizaciones habrán puesto en marcha la mayoría de buenas prácticas TIC¹.

Es por ello importante que los departamentos de servicios informáticos:

- perpetúen los procesos de mejora de las empresas y los refuercen (ver más arriba)
- identifiquen nuevos ámbitos de mejora (ver más arriba)

¹ Reunidas en "Référentiel de bonnes pratiques Green IT", publicado en 2015 por el Club Green IT.

Entre esos nuevos motores de cambio, el ecodiseño de los programas (software) ofrece el mayor potencial. Es el único ámbito sobre el cual las empresas no han trabajado aún después de 20 años aplicando medidas. De los resultados de experiencias de este tipo se ha deducido que su potencial es alto, del orden de 2 a 100 veces menos de recursos informáticos necesarios, a todos los niveles de la infraestructura TIC. Este proceso es importante, especialmente porque la tendencia actual – big data, 5G, internet de las cosas), etc.- no tiende hacia un uso más razonable y moderado de los recursos informáticos de la empresa. Más bien al contrario. Se espera que el efecto rebote sea considerable si las empresas siguen en la línea de avanzar hacia un funcionamiento “solo tecnológico”.

Es por ello que hay que situar la transición digital en el marco de una transición más amplia y más importante: la transición ecológica. Se trata de asegurar que el impacto negativo directo de los nuevos usos digitales se limita al máximo (Green for IT) y se traduce en un balance global medioambiental y social positivo (IT for Green). La reflexión Ecology by Design iniciada por la FING en el seno del Cigref con la colaboración del Club Green IT invita precisamente a la unión de estos dos procesos.

Y es a la unión de estos dos procesos que invitan las reflexiones “numérique responsable” (digital responsable) del Club Green IT y “Ecology by Design” de la FING y el Cigref. El objetivo es el diseño ecológico de los servicios digitales al servicio de la transición ecológica, evitando los efectos rebote.

Anexos

A PROPÓSITO DE

El CIGREF, es una asociación creada en 1970, que agrupa a 139 grandes empresas y organismos franceses de todos los sectores de actividad. Su gerencia se asegura a través de 15 Administradores, y su actividad se desarrolla mediante un equipo de 8 trabajadores permanentes. Para comprender y anticipar los impactos de las transformaciones emergentes, el CIGREF ha editado 3 trabajos, fruto de la labor de su Fundación de investigación, de reflexiones en el seno de sus grupos de trabajo y de compartir las experiencias de los dirigentes de sus empresas asociadas.

- En 2010: La empresa digital: estrategia para 2015 (*L'entreprise numérique: quelle stratégie pour 2015?*)

- En 2013: Empresas y cultura digital (*Entreprises & Culture numérique*)

- En 2014: Empresa 2020, retos y desafíos (*Entreprise 2020, enjeux et défis*)

El CIGREF está convencido que el mundo digital es una oportunidad para el desarrollo de la economía francesa, estando las grandes empresas en el corazón de este logro y tiene por misión "Desarrollar la capacidad de las grandes empresas para integrar y controlar el mundo digital". El CIGREF está presidido desde 2011 por Pascal BUFFARD. www.cigref.fr

El **Club Green IT** agrupa a los responsables Green IT, a los responsables de desarrollo sostenible y responsabilidad social corporativa y a los responsables de innovación de grandes empresas francesas públicas y privadas como pueden ser Renault, la SNCF (compañía de trenes), Pôle Emploi, informatique Caisse d'Épargne, RTE (red de transporte de electricidad), CNR (Compagnie Nationale du Rhône, producción de energía), La Poste (compañía postal), Solocal, etc. La evaluación de la madurez Green TIC de los participantes en el estudio comparativo toma como referencia las buenas prácticas puestas en marcha por el Club Green IT en 2015. club.greenit.fr

La misión de la **Fing** es proporcionar nuevas vías factibles que permitan anticipar las transformaciones digitales. Desde el 2000, explora el potencial transformador de las tecnologías, una vez se generalizan. Actuando en la intersección entre los avances tecnológicos, las transferencias económicas y las transformaciones sociales, la Fing traza nuevas sendas de innovación y dota a los actores para que las sigan por sí mismos. Situada en el corazón de una red única por su densidad y su diversidad, encarna la transformación de los ecosistemas innovadores, haciendo trabajar juntos a actores públicos y privados, internacionales y locales, investigadores y actores sobre el terreno, instituciones e individuos, usuarios y profesionales, innovadores y creadores... La Fing es una asociación sin ánimo de lucro cuyos recursos proceden de las cuotas que pagan sus 330 miembros, las contribuciones de sus asociados y el apoyo de empresas, colectivos locales y actores públicos a sus proyectos. www.fing.org

GreenIT.fr es la consultoría que ha hecho surgir y ha popularizado el proceso Green TIC en Francia desde 2004. Funcionando en red, GreenIT.fr une a los mayores expertos franceses y europeos en tecnologías digitales sostenibles. Actúan en toda Europa, asesorando a grandes empresas públicas y privadas en los proyectos clave. GreenIT.fr es coautora de la "Guía sectorial de las Tecnologías digitales, de la información y de la comunicación" (Guide sectoriel TNIC) publicada por la ADEME (la Agencia francesa de medio ambiente y gestión de la energía) y el Cigref en 2012 para ayudar a las empresas a evaluar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de sus infraestructuras TIC. La evaluación de la huella de los participantes se basa en parte en esta guía. GreenIT.fr dinamiza asimismo de forma voluntaria y a su coste el sitio web epónimo www.greenit.fr que pone en contacto cada año a 250.000 profesionales interesados por las tecnologías digitales sostenibles y el ecodiseño de los servicios informáticos. Totalmente independiente, abierto a más de 70 contribuyentes desde 2008, www.greenit.fr está considerado como el sitio web referencia en la materia.

ACLARACIONES METODOLÓGICAS

Salvo excepciones, el ámbito de estudio es Francia.

Un usuario es un trabajador de la empresa o una parte interesada que disponga de un acceso al sistema informático mediante un usuario y contraseña que esté declarado en el anuario de la empresa o mediante un terminal físico que se le asigne.

La duración de uso es la duración total de uso, es decir, la primera vida en el seno de la organización y eventualmente la segunda vida, en el seno de la organización o en otro lugar. Por ejemplo, si una empresa usa el dispositivo 4 años y este dispositivo es reutilizado 4 años fuera de la empresa, se considera una vida activa total de 8 años. Los impactos asociados a la fabricación del dispositivo se amortizarán entonces en 8 años, incluso aunque solo haya estado en la organización 4 años.

Para los impactos asociados al kWh eléctrico, hemos considerado el mix eléctrico francés estándar.

Para la fabricación de papel, hemos considerado el agua verde además del agua azul “procesada” (usada durante la transformación de la madera en pasta de papel).

Para los impactos asociados a los desplazamientos entre el domicilio y el lugar de trabajo, hemos considerado un ciclo semi-urbano y una distancia media de 25 kilómetros por día en total.

Los factores de emisión de los gases de efecto invernadero se han sacado en parte de la “Guide sectoriel TNIC” de la ADEME. En su caso, los hemos completado con estudios más recientes y por nuestros propios factores de emisión cuando ha sido necesario.

Los factores de consumo de agua y de energía gris han sido desarrollados por GreenIT.fr.

No hemos tenido en cuenta los impactos asociados al fin de vida puesto que no había ningún dato público y/o consensado relativo a las emisiones de GEI, agua, etc. en el momento en que se hizo el estudio comparativo. Integraremos esta etapa en la evaluación desde el momento en que estos datos estén disponibles y se hayan consensado.

GLOSARIO

Análisis de ciclo de vida (ACV). Análisis de los impactos medioambientales en cada etapa del ciclo de vida de una unidad funcional en un perímetro establecido.

Eco-diseño. Metodología que tiene como objetivo reducir los impactos medioambientales de un producto o un servicio en cada etapa del ciclo de vida, desde su concepción.

Agua azul. Agua dulce directamente o fácilmente accesible para un ser humano. Comparar con el agua verde.

Agua verde. Agua infiltrada en el terreno difícilmente accesible para un ser humano pero fácilmente aprovechable por las plantas.

Energía incorporada (también **energía gris**). Energía gastada durante el ciclo de vida, excepto en la fase de uso. Especialmente para la fase de fabricación de un equipamiento.

Facilities. Equipos que se ocupan de todos los elementos de un centro de datos, salvo los dispositivos TIC presentes en la sala informática del propio centro de datos.

CO₂e. CO₂ equivalente. Unidad básica que permite contabilizar todas las emisiones de forma homogénea sea cual sea el gas de efecto invernadero emitido.

ACRÓNIMOS

ACV. Análisis de ciclo de vida

BYOD. Bring Your Own Device

DSI. Direction des Systèmes d'Information

GEI. Gases de efecto invernadero

IT / TIC – Information technologies / Tecnologías de la información y la comunicación

PUE. Power Usage Effectiveness.

RSE. Responsabilité Sociétale de l'Entreprise.

BIBLIOGRAFÍA

- Guide sectoriel TNIC, 2012, Ademe- Cigref
- Référentiel de bonnes pratiques Green IT, 2015, Club Green IT
- “Eco-diseño web: 115 buenas prácticas”, 2015, Eyrolles (en francés)

Contacts

Club Green IT

Sophie Choplain

Chargée de mission Club Green IT

club@greenit.fr

07 52 62 27 75

GreenIT.fr

Frédéric Bordage

Expert Green IT

fbordage@greenit.fr

06 16 95 96 01

Cigref

Sophie Bouteiller

Directrice de Mission

sbr@cigref.fr

01 56 59 70 13

**Fundación Patrimonio Natural de
Castilla y León**

Soledad Gómez

soledad.gomez@patrimonionatural.org