



Elaboration of methodology to assess the performance of tourist accommodation establishments in Morocco

Progress Report

June 2017



Kingdom of Morocco
Ministry of Tourism



Supported by:



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag



Au service
des peuples
et des nations



الجمعية الوطنية للمؤسسات السياحية
FEDERATION NATIONALE DES TOURISTES MAROCAINS

Table of contents

1. Introduction: Implementation of the environmental footprint methodology in Morocco – The pilot case of the destination Marrakesh	4
1.1. Context	4
1.2. Objectives	5
1.3. Methodology	6
1.4. Work Plan	6
2. Launch of the pilot project of the destination Marrakesh	9
2.1. Presentation workshop	9
2.2. Stakeholders approval of the project.....	10
2.3. Programme of work	12
3. Winggy® : Innovative calculation software	15
3.1. Design and objective	15
3.2. Winggy® is constantly evolving	16
3.3. Online platform and interface.....	17
3.3.1. “initial audit” interface.....	18
3.3.2. “Profile” interface	19
3.3.3. “Simulation” and “action plan” interfaces	21
3.3.4. Additional tools	23
3.4. Specificities of the Morocco project	23
3.5. Winggy® a communication tool	24
4. Field audits: Data collection in tourist accommodation in Marrakesh	27
4.1. Planning.....	27
4.2. Objective and process	27
5. COP22 : Opportunities for tourism and the environment	37
5.1. Review of the United Nations 22 nd Conference of the Parties on climate change.....	37
5.2. Conférence Sustainable Tourism Solutions in Morocco : Environmental certification reward ceremony	38

6. Towards the performance of environmental and economic indicators : Plan for improvement proposals	44
6.1. Statement	44
6.1.1. Consumption	44
6.1.2. Key figures	45
6.1.3. Environmental certification of the panel	48
6.2. Improvement of action-plan	49
6.2.1. Key figures	49
6.2.2. Improvement action-plan	50
6.2.3. Environmental certification of the panel	51
6.3. Conclusions.....	52
7. Knowledge transfer : Training the Moroccan experts	55
7.1. Principal issues and objectives	55
7.1.1. Objectives	55
7.1.2. List of participating hotels.....	56
7.1.3. List of the Moroccan experts	56
7.2. Methodology	57
7.2.1. Road map of the training	57
7.2.2. Training materials.....	58
All of these documents are accessible by the experts on a shared workspace through Google drive platform created on this occasion.....	58
7.3. Lessons learned from the training session.....	59
8. Annexes	62
8.1. Methodological environmental assessment guide for tourist accommodation in the Kingdom of Morocco – <i>in French only</i>	62
8.2. Field audits	78
8.2.1. Questionnaire to staff – <i>in French only</i>	78
8.3. Training of the Moroccan experts.....	85
8.3.1. Training presentation – <i>in French only</i>	85
8.3.2. Extract from the audit guide – <i>in French only</i>	164



Introduction



1. Introduction: Implementation of the environmental footprint methodology in Morocco – The pilot case of the destination Marrakesh

1.1. Context

The environmental footprint methodology is a reliable, official, and easily understood environmental assessment method that transparently informs customers of their hotel establishment's performance.

Created in France in 2011 following the call for tender issued by the French Ministry for Environment, Energy and Marine Affairs as part of the Grenelle Environnement, the methodology struck a chord with tourism professionals. As part of a consortium, these professionals worked on developing a methodology that meets the expectations of economic development within the tourism sector. This development is respectful of environmental issues and transparent to the consumer. Thus, between 2011 and 2015, a pilot project for the implementation of the methodology was successfully carried out at a hundred tourist accommodation establishments in the regions Ile-de-France and Brittany.

Further this first success and given Moroccan government's commitment towards a quality and sustainable development of its tourism industry together with the recognition of the sector as a strategic economic lever, the country quickly embarked on implementing this large-scale project within its borders. Indeed, the statistics of the Moroccan Ministry of Tourism for the year 2016 confirm the position of the tourism sector as the second largest contributor to Moroccan GDP accounting for 12%, and generating 5% of employment in the economy as a whole.

With the support of key partners, Morocco formalized in September 2016 the launch of the environmental footprint pilot project in the destination of Marrakesh for a duration of one year. The project is part of the **International Climate Initiative (IKI)**¹. The **Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB)** supports this initiative on the basis of a decision adopted by the German Bundestag. Other partners including the **United Nations Environment Programme (UNEP)**, the **United Nations Development Programme (UNDP)** and the **National Federation of the Hotel Industry (FNIH)** are all important support contributing to the implementation of the project.

The destination of Marrakesh was strategically chosen to implement the pilot project in Morocco, as it is the city's showcase for national tourism and it ranks first in terms of overnight

¹ The International Climate Initiative (IKI): https://www.international-climate-initiative.com/en?iki_cookie_check=1

stays in tourist accommodation establishments, followed closely by the cities of Agadir and Casablanca².

Mandated by the UNDP, **Betterfly Tourism** has been selected to provide support to the first 10 tourist accommodation establishments in Marrakech, involved in the pilot project, in developing their tourist activities sustainably:

1. Hotel & Ryads Barrière Le Naoura Marrakech;
2. Hotel du Golf Palmeraie Resorts;
3. Hotel Hapimag Palmeraie Marrakech;
4. Hotel Tigmiza Suites & Pavillons Marrakech;
5. Ibis Palmeraie Marrakech;
6. Kasbah du Toubkal;
7. Les Jardins de la Koutoubia;
8. Palais Aziza & Spa Marrakech;
9. Royal Mansour Marrakech;
10. Sofitel Imperial Palace Marrakech.

1.2. Objectives

Within the international context where the environmental challenges are undeniable, the environmental footprint methodology aims to engage professionals of the tourism sector towards a responsible and sustainable development of their activities, as well as simultaneously reducing the environmental impacts of such activities while making savings on operating costs.

Through this global ambition, the main objective of the pilot project for Marrakech is to successfully adapt the methodology tested in France, and more specifically:

- To make calculation tools available to professionals (Winggy® software);
- To transfer knowledge through the training of Moroccan experts to the methodology;
- To assist in the implementation of the methodology in the field and to assist the trained professionals.

The objectives are broken down as follows:

- Consolidation of environmental certifications for the 10 hotels in Marrakech for the COP22;
- Establishment of a methodological environmental assessment guide for tourist accommodation in the Kingdom of Morocco (*Référentiel méthodologique d'évaluation environnementale pour les hébergements touristiques au Royaume du Maroc*) integrating the relevant indicators in accordance with the scope of assessment and the methods used to calculate the indicators selected;
- Development of an environmental database specific to Morocco integrated in annex 1 of the above-mentioned methodological guide;
- Development of an economic database specific to Morocco integrated in annex 2 of the above-mentioned methodological guide;

² Source : Ministry of Tourism: <http://www.tourisme.gov.ma>

- Promotion of the pilot project as part of a specific event during COP22;
- Training of 5 Moroccan experts
- Organisation of a closing event of the pilot project.

1.3. Methodology

The success of the implementation of the environmental footprint methodology in Morocco depends on a suitable support provided to tourism professionals willing to involve their establishment and staff in a responsible and environmentally friendly approach.

Betterfly Tourism has designed its working methodology based on two fundamentals: a team of experienced experts and an innovative environmental and economic impact calculation tool that will be discussed in chapter 3. The members of the team are:

- Mr. Hubert Vendeville: Expert Project Manager – Managing Director;
- Ms. Rita Bele-Zongodono: Operational Project Manager – International Development Officer;
- Ms. Héloïse Mary: Consultant - Consultant in Sustainable Tourism; and
- Ms. Marie Doray: Consultant - Consultant in Sustainable Tourism.

The company has also developed a schedule of activities in cooperation with the various project stakeholders, in order to ensure that each phase of the pilot project is completed on time. The schedule includes the following stages:

1. September 2016: Official launch of the pilot project;
2. September-October 2016: Execution of field audits and operating data collection within the 10 participating hotels of Marrakesh;
3. November 2016: Integration of field data into the Winggy® calculation software and finalisation of environmental certification to be presented at COP22;
4. 10 November 2016: Reward ceremony for the 10 hotels during the Conference Sustainable Tourism Solutions in Morocco “At the heart of the COP22”;
5. November-December 2016: Simulation of actions for improvement using Winggy® software;
6. January-February 2017: Restitution by telephone to the 10 hotels of the improvement actions and preparation of a synthesis of the results of the study;
7. June 2017: Knowledge transfer and training of the 5 Moroccan experts;
8. June-September 2017: Monitoring of the Moroccan experts;
9. Last quarter of 2017: Pilot project closing event.

1.4. Work Plan

This progress report will review the different stages of implementation of the environmental footprint methodology as mentioned in point 1.3., from the official launch of the project (item 1) to the transfer of knowledge and training of the 3 Moroccan experts (item 3).

Highlighting the commitment of all stakeholders, as well as the collegial work accomplished, the report confirms the innovation and relevance of the Winggy® calculation software, leading to

encouraging environmental and economic results for the rest of the pilot project and the perspective of a future implementation of the project at a national level in Morocco.

The report will be structured as follows:

- I. Introduction: Implementation of the environmental footprint methodology in Morocco – The pilot case of the destination Marrakesh
- II. Launch of the pilot project
- III. Winggy®, calculation software
- IV. Field audit
- V. COP22
- VI. Actions for improvement
- VII. Training of Moroccan experts
- VIII. Annexes



Launch of the project

2. Launch of the pilot project of the destination Marrakesh

2.1. Presentation workshop

The pilot project for the destination Marrakesh “Elaboration of a methodology to assess the performance of tourist accommodation establishments in Morocco” was launched on 29th September 2016, with the organization of a workshop to introduce the project, coordinated by the Moroccan Ministry of Tourism with the assistance of Betterfly Tourism.

Prior to the launch, the two abovementioned entities worked together on the elaboration of documents to establish the context of the project in Marrakesh, and to make a fair and unbiased selection of the top 10 participating hotels of Marrakesh, based on their ability to provide the information required to develop their environmental certification:

- Brief presentation of the environmental footprint pilot project;
- Call for expressions of interest;
- Application form;
- Contract of engagement between the Ministry of Tourism and the tourist accommodation establishment.

The workshop was attended by the team of the Moroccan Ministry of Tourism, represented by its Secretary-General, Mrs. Nada Roudies; Managers or Representatives of the 10 hotels selected for this pilot phase; Director and Representatives of the National Federation of the Hotel Industry (FNIH), the Moroccan Agency for the Energies and Energy Efficiency (AMEE), the Marrakesh Regional Tourist Board (CRT), the High Commission for Water and Forests and the Fight against Desertification; as well as team members from Betterfly Tourism.

Mrs. Roudies opened the workshop with a presentation that focused on the challenges related to the development of sustainable tourism in Morocco, the country's second source of income and one of the main contributors to job creation, highlighting the importance of maintaining sustainable growth in the sector within an international context of global warming and a shortage of vital resources such as water to name just one. The entire Moroccan government is committed to a responsible development of its economy, with the support of key partners, including the German government and the United Nations, in line with the decision to host the 22nd edition of COP³ in Marrakech from 7th to 18th November 2016. Thus, a parallel was drawn with this important international event, but also with the United Nations naming 2017 the *'International Year of Sustainable Tourism for Development'* and the willingness to use this

³ The Conference of the Parties designates the periodic meeting of the signatory parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, whose text is the outcome of the first Earth Summit held in Rio de Janeiro, Brazil in June 1992. About 170 countries have signed the Convention on Biodiversity. It should be noted that the United States has not ratified the Convention; ; <http://newsroom.unfccc.int/>

particular context to highlight the tourism sector and its tangible and innovative actions being implemented such as the environmental footprint pilot project in Marrakesh. Mrs. Roudiès welcomed the interest expressed by stakeholders from the private sector, benefiting the reinforcement of a public-private partnership, particularly in the cross-cutting tourism sector, and with a final objective of implementing the project at a national level within short and medium terms.

Ms. Rita Bele-Zongodono, International Development Officer and Ms. Héloïse Mary, Consultant in Sustainable Tourism at Betterfly Tourism, continued the session with a presentation of the following: the project team responsible for supporting the hotels involved in the pilot project made up of an Expert Project Manager, an Operational Project Manager and two Consultants in Sustainable Tourism; the key objectives of the implementation of the environmental footprint project in Morocco in terms of reducing environmental impacts (-20% water consumption, -22% energy consumption, -17% CO₂ emissions, -27% waste, + 30% use of organic products) and economic impacts (between 5 and 22 MAD saved per overnight stay); the objectives of transferring knowledge of the methodology to Moroccan experts through training; the Winggy® calculation tool explained in Chapter 3 of this progress report; and the detailed organizational chart of this phase as presented in point 2.3.

The meeting ended with a discussion among the parties present. The questions raised by the audience focused on the hotel selection process in this pilot phase and on the technical aspects of using the Winggy® software. Attention was therefore drawn to the transparency with which the Ministry of Tourism selected candidates through a call for expressions of interest and on the basis of the applicants' ability to provide Betterfly Tourism with the working documents necessary for elaborating environmental certifications for presentation at the COP22, mainly invoices specific to the running of the establishment (water, electricity, laundry, etc.). Women's entrepreneurship has been taken into account as a selection criterion in order to contribute to gender equality and women's empowerment. Thus, on the panel of 10 hotels in Marrakech, three women occupied key positions either as General Manager or as Quality Manager. In addition, it was highlighted the interest towards the implementation of the project nationally, after the pilot case, offering greater chances to hotels not selected for this first phase to bid again. As for the Winggy® software, in addition to the presentation given, the project's stakeholders were reassured that the support provided by Betterfly Tourism is adapted to each case throughout the process of elaborating the environmental footprint certification, from field audits to improvement plan proposals.

After the expressions of thanks to the hosts and participants of this workshop presenting the implementation of the environmental footprint pilot project for the destination Marrakesh, Madam the Secretary-General for Tourism closed the meeting by calling for the success of the project and making an appointment for the COP22 to the stakeholders.

2.2. Stakeholders approval of the project

The smooth running of the implementation of environmental footprint pilot project in Marrakesh was ensured from the beginning due to its approval from the stakeholders,

particularly by the managers of the tourist accommodation establishments. This approval was expressed in particular by the presence of the managers at the workshop presenting the project as mentioned in the previous paragraph. Some came with representatives of the owners of the establishments they manage, so that they could get a better understanding of the project's environmental challenges, so as to make strategic and responsible choices when developing their structure's activities in the short and medium term.

The 10 participating establishments of the project were immediately responsive following the call for expressions of interest. On the one hand, they demonstrated their ability to meet the selection criteria and, on the other hand, they immediately appointed the focal points within their establishments responsible for the smooth running of operations in collaboration with Butterfly Tourism's expert team members. The following table (2.2.) lists the establishments, their managers and focal points:

List of the 10 tourist accommodation establishments involved in the Marrakech pilot project

Tourist accommodation establishment	General Manager	Focal point
1. Hôtel & Ryad Barrière le Naoura Marrakech	Mr. Laurent Garrido	Mr. Olivier Fuchs <i>Technical Manager</i>
2. Hôtel du Golf Palmeraie Resorts	Mr. Abdeljalil Mazouara	Mrs. Karima Attouzalti <i>Quality, Hygiene and Environment Manager</i>
3. Hôtel Hapimag Palmeraie Marrakech	Mr. Mohamed Berhili	Mr. Mohamed Berhili
4. Hôtel Tigmiza Suites & Pavillons Marrakech	Mr. Rachid Zekhnine <i>Administration and Finance Manager</i>	Mr. Rachid Zekhnine <i>Administration and Finance Manager</i>
5. Ibis Palmeraie Marrakech	Mr. Zakaria El Ouati	Mr. Zakaria El Ouati
6. Kasbah du Toubkal	Mr. Mike McHugo	Mr. Hassan Id Belaid <i>Assistant</i>
7. Les jardins de la Koutoubia	Mr. Brahim Ait Moussa <i>Administration and Finance Manager</i>	Mr. Brahim Ait Moussa <i>Administration and Finance Manager</i>
8. Palais Aziza & Spa Marrakech	Mrs. Daniela Skopnik	Mrs. Daniela Skopnik
9. Royal Mansour Marrakech	Mr. Philippe Cluseau	Ms. Adra Mouhyi <i>Food Safety and Hygiene Coordinator</i>
10. Sofitel Palais Impérial Marrakech	Mr. Abdellatif Menbar <i>Technical Manager</i>	Mr. Abdellatif Menbar <i>Technical Manager</i>

2.2. Hotels taking part in the project, their Managers and Focal points, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

The fact that seven⁴ of the ten establishments in the sample are Clé Verte label⁵ holders brings pertinent added value to their commitment to a responsible approach. The same observation is applicable for some of the seven establishments that have recruited a Quality, Hygiene and/or Environmental Manager.

The wide range of hotels categories involved in the pilot project (resort, guest house, independent, chain) is a final element essential to the success of this first phase. Indeed, the

⁴ Hôtel & Ryad Barrière le Naoura Marrakech ; Hôtel du Golf Palmeraie Resorts ; Hôtel Hapimag Palmeraie Marrakech ; Ibis Palmeraie Marrakech ; Kasbah du Toubkal ; Royal Mansour Marrakech and Sofitel Palais Impérial Marrakech

⁵ La Clé Verte is the first international environmental label for tourist accommodation and catering. It covers the different areas of sustainable management such as: environmental policy, raising environmental awareness, water management, waste management, energy management, responsible purchasing and living environment ; <http://www.laclefverte.org/>

results of the operating studies carried out on the hotels participating in the project allow the development of the environmental and economic databases specific to Morocco, which will serve as a source databank in the second phase of the project towards its implementation across the country.

2.3. Programme of work

The programme of work to be considered for the current progress report extends from the project presentation workshop to the training of Moroccan experts.

The project presentation workshop held on 29th September 2016 in Marrakesh was the opportunity for Betterfly Tourism team members to present the programme of work to the parties present, including the key stages of the COP22, the Moroccan Day of Sustainable and Responsible Tourism (JMTDR) as well as the training of Moroccan experts. The table on the next page shows the various steps in this organizational chart.

The presence of Betterfly Tourism team members on site allowed the 10 participating hotels to better understand the operating methods of the establishments mainly in terms of their consumption (water, electricity, purchases, etc.) as well as the staff's level of awareness of the implementation of a responsible approach. Also, this in situ presence was conducive to the verification of the data collected before the audit (water, electricity, laundry service invoices, etc.) and to plug in missing data if necessary in order to prepare the environmental certifications. Betterfly Tourism team members dedicated the necessary time to explain to their interlocutors the precision of the Winggy® calculation software and the environmental and economic benefits that result from the implementation of the recommended actions within short or medium term. The chapter 3 of this report dedicated to the Winggy® software will give a detailed explanation of how this innovative tool works.



Winggy®



3. Winggy® : Innovative calculation software

3.1. Design and objective

Developed in 2006 by the CEO of Betterfly Tourism, Hubert Vendeville, the innovative calculation software Winggy® began with the idea of offering tourism professionals, particularly managers of tourist accommodation establishments, a tool to measure the environmental impacts of their activities and the willingness to make the majority of them “go green and save money”.

The Winggy® software is one of a kind. It remains the only innovative online tool capable of elaborating the environmental certification after a meticulous analysis of the tourist establishment’s operating mode, based on 8 environmental and economic indicators. This analysis is transcribed into the establishment’s personalized improvement plan, submitted to top management decision for implementation within short and/or medium-term.

Betterfly Tourism is the creator and owner of the Winggy® software, as well as the method of calculating the associated impacts and earnings, based on the French national environmental reporting standards for tourist accommodation.

The objectives of Winggy® are various:

- To identify and understand the environmental impacts of your establishment
- To reduce the environmental impacts of the tourism sector
 - To suggest a 10 to 60% reduction in accordance with environmental indicators
 - To identify collective solutions
- To reduce hotel operating costs
 - To suggest action plans to reduce costs significantly, an average of 7% reduction
 - To implement the economic and environmental action plans
- To communicate its progress (certification) and improvements
 - To assist in communicating with the general public, internally and with institutional bodies
 - To allow comparison among hotels, by category and geographical position
- To provide a tool to manage a network, a territory or a chain
 - To train the actors in the field (national, regional, local ...), to carry out studies and provide support to hotels in their environmental approach
- To learn from collective lessons
 - Calculation of key figures for the sector (with due regards to the anonymity of participants)
 - Actions proposals to be carried out in a grouped
 - Positive communication on the sector.



The Winggy® software is accessible to all types of tourism operators, subject to prior training on the software: areas, accommodation networks, accommodation, consultants, etc.

3.2. Winggy® is constantly evolving

Research and development is at the heart of the Winggy® tool's development strategy in order to remain at the forefront of innovation. Thus, the intelligence of the tool allows it to evolve according to its user and the needs of said user.

Field reporting carried out by Betterfly Tourism team allows the software to benefit from regular updates, within the objective of increasing its performance by adding new functionalities. The group of people trained (consultants, hoteliers, other) are as much resource people contributing to the improvement of the tool. The environmental database is also constantly evolving thanks to updates of the database of impacts provided by ADEME (the French Environment and Energy Management Agency), as well as the addition of new practices and other new users.

Thus, in 2012 the online version of the Winggy® software was born, after 5 years of field experiments. Online technologies have the advantage of facilitating the deployment of the tool nationally and calculator and database updates become easier. Between 2012 and 2015, the number of hotel establishments that benefited from the online environmental analysis increased significantly, from 20 establishments before the innovation to approximately 150 at the end of 2015.

In 2013, the Winggy® software is enriched with a "reporting" interface facilitating the elaboration of statistics on establishments having received their certifications, and responding to an increasing need for territories and supported networks. Winggy® becomes a practical toolbox allowing:

- For hoteliers: an environmental certification, a detailed environmental and economic analysis, and a costed action plan;
- For regional and local authorities: a collective environmental and economic reporting of the sector, facilitating the management of the approach within its network, areas or chain.

In 2016, new milestones were reached:

- Launch of a new version of Winggy® with two levels of commitment; simplified and comprehensive: the methodology and a new format of official environmental labels were validated following a consensus resulting from the working group GT17. Two levels were then offered to hoteliers on the Winggy® software:
 - A simplified level that generates the certification from a limited data collection, partially based on secondary data from databases. Only one working day is needed to generate the certification. This simplified version does not provide analytical aspect and action plans;



- A comprehensive level that generates the environmental certification by providing additional benefits: comprehensive environmental analysis, additional indicators, economic analysis of the establishment, ability to programme simulations and improvements, and possibility to carry out a business plan to reduce operating costs;
 - In parallel, a pre-deployment project in France on 100 hotels using the simplified level is supported by ADEME and several partners;
- Winggy®, a tool with international scope: with the launch of the environmental footprint pilot project in Morocco in September 2016, Winggy® software is taking on a whole new international dimension, within the framework of the year 2017 declared "International Year of Sustainable Tourism for Development" by the United Nations. To meet this new challenge, a version 2 of Winggy® also includes the functionalities required to be used by several countries (translation, consolidation of environmental and economic databases specific to the country studied, etc.).

The tool also has the technical and safety features required to support the integration of vast amounts of data in order to simultaneously produce environmental labels for thousands of establishments.

Since the beginning of the year 2017, the Winggy® software is out of the experimental phase and is now working to strengthen its capacities in the deployment and massification of environmental displays in France and abroad. To best respond to these changes, Betterfly Tourism has consolidated its research and development strategy by strengthening its team creating a department dedicated to innovation, especially for its Winggy® software; the aim being to identify new functionalities and new needs in accordance with the sectors of activity: outdoor hotel, catering, wellness activities and spas, others.

Training is a prerequisite for innovation and deployment of the software, especially among field actors and territories who have adopted the methodology. As for the customers, their favourable returns enable Winggy® to gradually establish its legitimacy and uniqueness among the sustainable development tools of the tourism sector.

3.3. Online platform and interface

As stated above, since 2012 the Winggy® software is accessible via the web, through a dedicated platform that requires no installation. Accessibility for each of the tourist accommodation establishments participating in this responsible approach is subject to possession of an annually renewable licence⁶.

⁶ Prices for obtaining the licence are not mentioned in this report



The software allows you to calculate all the environmental impacts and associated hosting costs, to produce the environmental certification and to simulate the actions to be implemented as part of a costed action plan. It is composed of several spaces:

- Hotel environmental and economic calculation module: this interface makes it possible to describe an establishment in the software (interface 'initial audit'); to analyse the impacts (water, energy, greenhouse gases, generated waste and the proportion of biological and ecological products in consumables) and operating costs of the establishment ('Profile' interface);
- Simulation and Action Plan module: this interface allows to program improvement actions and creates a business plan with a numerical breakdown of environmental and economic gains;
- Reporting, environmental and economic statistics module: this interface allows you to quickly consolidate the impacts and costs of the establishments in its area or its network.

3.3.1. "initial audit" interface

The initial audit space allows the Winggy® software to describe all of the establishment's practices by showing data related to:

- General information: Number of visitors, surfaces, type of water heating, waste sorting practices, energy and water data from the offsite laundry, etc.)
- Equipment:
 - Types of equipment: Shower and sinks, sanitary facilities, lighting, electrical equipment, heating ventilation and air conditioning, customer transportation
 - For each piece of equipment: Description of the number, power (W), water flows, operating times (use of default times from ratios)
- Consumables:
 - Type of consumable: Food (breakfast, courtesy tray, mini bar), purchase and cleaning of linen, welcome products, cleaning products (general, swimming pool, green areas), refrigerants
 - For each consumable: Description of the format, packaging, the quantity purchased per year, the purchase price excluding tax, the origin (local, national, import), organic or Ecolabel etc.

The information included in the software comes from:

- Data provided by the hotelier prior to the audit:
 - General information, number of visitors, surfaces, etc.
 - Annual energy and water bills
 - Annual purchases of consumables (breakfast, laundry, cleaning products, etc.)
- Data collected by the consultants during the on-site audit:
 - Materials and equipment installed: electrics, water, lighting, etc.



The following illustration (3.3.1.) provides a visual of the “initial audit” interface:

“Initial audit” interface

Fréquentation annuelle	
* Données obligatoires	
Nombre de jours d'ouverture à l'année *	329
Nombre de chambres *	40
Nombre annuel de chambres occupées *	6062
Nombre annuel de nuitées *	11391
Nombre annuel de personnes accueillies *	1623
Nombre annuel de petit-déjeuner *	11391

3.3.1. “Initial audit” interface, Butterfly tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

3.3.2. “Profile” interface

The establishment’s “profile” interface allows you to analyse all the impacts and costs of the hotel activity, based on 8 monitoring indicators, including 7 environmental indicators for obtaining the environmental certification and 1 economic indicator. The following table (3.3.2.a.) outlines these indicators:

Environmental and economic indicators

Category	Objective	Indicator
Environmental assessment	To draw up an inventory of the establishment’s environmental impacts	Environmental indicators
		Greenhouse gas emissions in CO ₂ equivalent
		Water consumption in litres or m ³ , in terms of life cycles
		Consumption of non-renewable resources, in kg Sb equivalent
		The percentage of biological and ecological products used
		Water consumption in litres or m ³ , onsite
		Energy consumption in kWh of primary energy
Economic assessment	Calculate the environmental impacts and propose adapted solutions for obtaining optimal operation costs	Economic indicator
		Operation costs, investments and repayments associated with the establishment’s environmental expenses (based on the country’s exchange rate, and



3.3.2.a. Environmental and economic indicators, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, April 2017

The results of the environmental and economic assessments are then presented in the form of tables and graphs that allow the tourist accommodation establishment to be analysed at various levels:

By indicator: In annual real value, in value per overnight stay, and in percentage;

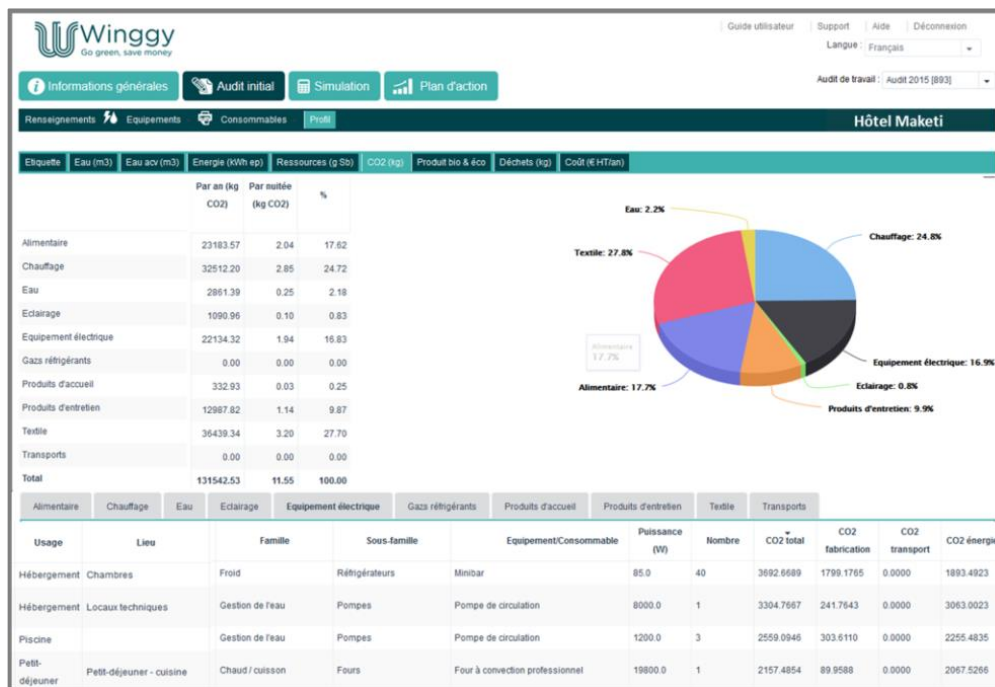
By post: Heating, electrical equipment, food, etc .;

By service: Accommodation, breakfast, swimming pool, green areas, etc .;

By detail of each equipment or consumable: Therefore it is possible to analyse, equipment by equipment, the impact and associated costs (e.g. reception lighting, baths taken by customers, pastries, ...).

It is in this same interface that the hotelier can download the establishment’s environmental certification, calculated automatically on the basis of the indicators mentioned above. The hotelier is free to share with its customers the certification as well as the rating obtained; the hotelier can also use it as an internal monitoring tool, especially for staff. The following illustrations (3.3.2.b. and 3.3.2.c.) provide a visual overview of the tables and graphs as well as the environmental label from the ‘profile’ interface:

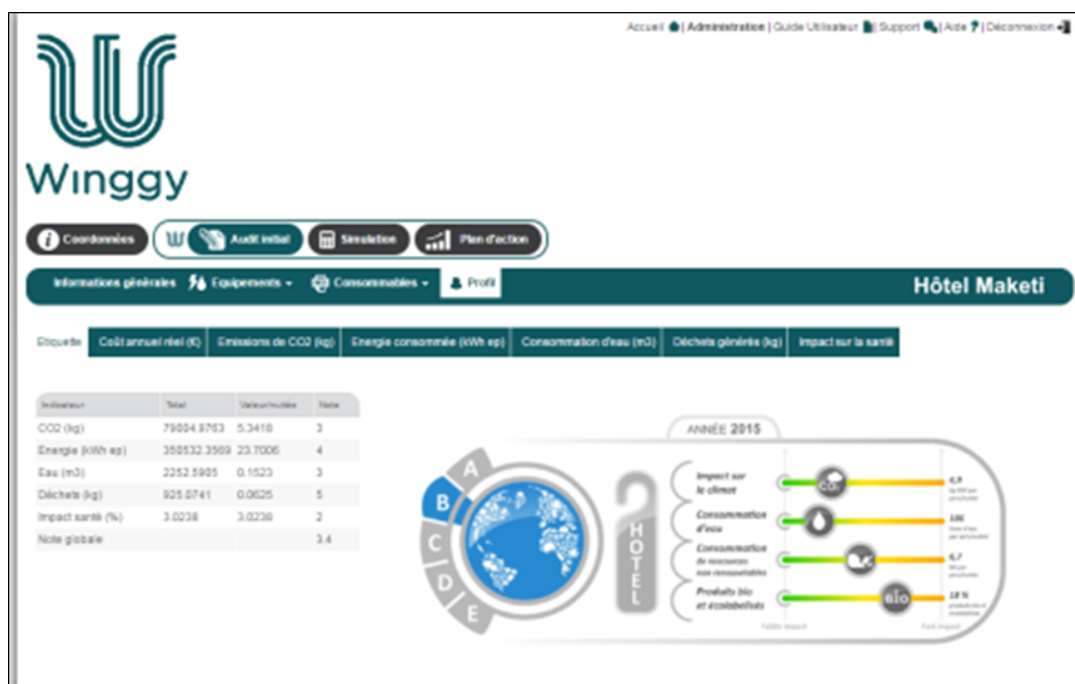
“Profile” interface visual – tables and graphs



3.3.2.b. “Profile” interface visual – tables and graphs, Butterfly Tourism for the Ministry of Tourism, June 2017



“Profile” interface visual – environmental label



3.3.2.c. “Profile ‘interface” visual – environmental label, Betterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

3.3.3. “Simulation” and “action plan” interfaces

The “simulation” interface is identical to the initial audit interface, where the user can simulate the changes of practices to be carried out.

Identifying solutions adapted to each establishment and covering all the studied posts is an important step. Good practices, low-cost actions or investments can be proposed such as:

- Replace one piece of equipment with another less energy-consuming piece of equipment;
- Reducing the time use by implementing good practices;
- Replace a conventional breakfast product from breakfast or welcome products with a large or eco-labelled product etc.

By using the Winggy® guide to best practice or by looking for other innovative solutions, the possibilities for modelling environmental actions in the Winggy® software are endless.

The “action plan” interface summarises all the simulated actions in tabular form. Each action, compared to the existing practice, benefits from a numerical estimate of expected environmental and economic gains.

Providing information on income and costs is intended to facilitate decision-making and the implementation of action plans in order to get the largest number of hotel managers involved.



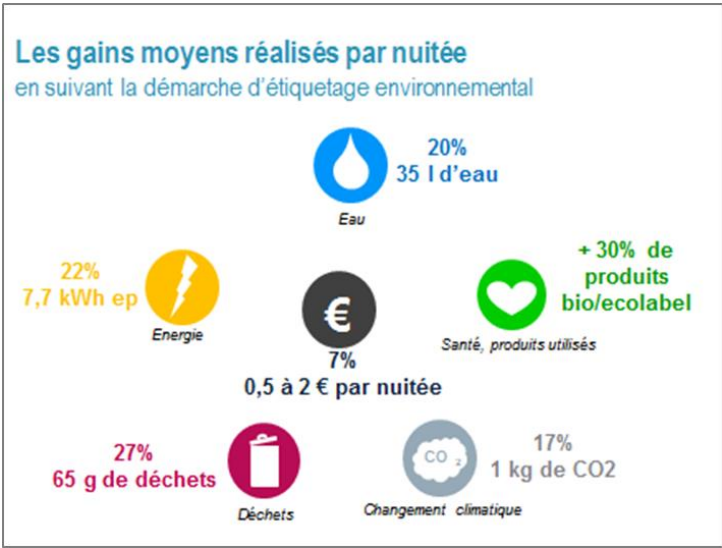
The hotelier can use action plan interface to program the actions to be implemented annually and thus create a multi-year dashboard indicating annual investments and expected annual gains. The annual forecast of the action plan is therefore in real time. The Winggy® software now becomes a genuine tool for managing hotels’ environmental business plans. The following illustrations (3.4 and 3.5) show the “simulation” and “action plan” interfaces as well as a graph showing the average income made per overnight stay:

“Simulation” and “action plan” interfaces visual

Hôtel Maketi															
Gain annuel															
Année	Gain en eau (m3)	Gain en eau acv (m3)	Gain énergétique (kWh ep)	Gain en ressources (g Sb)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (€ HT)	Investissement supplémentaire (€)						
2016	0.00	12.11	4566.57	4.94	137.99	0.00	0.47	1197.35	1604.00						
2017	57.50	85.36	7477.55	8.15	242.69	0.00	0.47	3026.34	2840.00						
Gain cumulé															
Année	Gain en eau (m3)	Gain en eau acv (m3)	Gain énergétique (kWh ep)	Gain en ressources (g Sb)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (€ HT)	Investissement supplémentaire (€)						
2016	0.00	12.11	4566.57	4.94	137.99	0.00	0.47	1197.35	1604.00						
2017	57.50	97.48	12044.12	13.08	380.68	0.00	0.94	4223.69	4444.00						
Gain par amélioration															
Poste	Nom	Action	Gain en eau (m3)	Gain en eau acv (m3)	Gain énergétique (kWh ep)	Gain en ressources (g Sb)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (€ HT)	Investissement supplémentaire (€)	Année			
M	Eclairage	*halogène 50w			Remplacement par LED car supérieur à 3 h par jour	0.00	6.28	2367.85	2.55	71.22	0.00	0.19	623.39	896.00	2016
M	Eclairage	halogène 100w			Remplacement par LED car durée supérieurs à 1h30 par jour	0.00	7.71	2910.98	3.11	86.24	0.00	-0.00	765.25	2840.00	2017
M*	Eau	*Piscine (remplissage journalier)			Vitesse de filtration réduire la nuit de 50% pendant 8 mois par an sur les 11 soit au total	359.46	409.72	0.00	0.65	115.36	0.00	0.00	6649.85	0.00	-- Aucun

3.3.3.a. “Simulation” and “action plan” interfaces visual, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

“Average income made per overnight stay” visual chart



3.3.3.b. “Average income made per overnight stay” visual chart’, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017



3.3.4. Additional tools

Beyond the Winggy® tool, Butterfly Tourism provides trained consultants with the following monitoring and management tools:

- The Winggy® tool user guide so that consultants can make best use of the software and all of its functions;
- A good actions guide, a collection of best practices traditionally identified in the sector, accompanied by instructions for their modelling, in order to optimise the environmental certification; and
- Tools for monitoring, managing and presenting results: Excel and Power Point files to monitor the progress of the project and to facilitate findings. These tools and their latest updates are available on the Winggy® software and in a dedicated folder on Google Drive.

3.4. Specificities of the Morocco project

With the aim of opening up the tool to an international context, notably in the context of adaptation in Morocco, several changes have been made on the Winggy® tool:

- Language: the interface is currently available in French; however, an English version is currently being developed and the tool can be translated into any other language subject to demand. The following necessary improvements have already been made:
 - Multilingual support
 - Ability to change the language displayed on the interface
 - Interface and back-office translation capability
 - Multilingual back office: data translation capability
 - A tool for importing/exporting translation into Excel/CSV format has also been developed to facilitate this work.
- National Specific Database: Winggy® is a tool that consists of a database pertaining to modelling: equipment, emission factors, consumables, costs, etc. These elements were originally designed to be used by tourist accommodation establishments located in France. To allow its international use, the software's data needs to be localised and contextualised. A thorough study of the prices in force on the Moroccan market as well as the environmental factors was carried out in parallel with the field audits in order to guarantee the accuracy of the results of the analysis specific to the Moroccan context. A tool for importing/exporting translations into Excel/CSV format has also been developed to facilitate this work.



3.5. Winggy® a communication tool

The purpose of the reporting interface is to consolidate all the environmental information of a network, a chain or an area. The aim here is to allow a qualified person to interpret all the data collected in his network:

- Sum impacts or indicators across a chain of establishments;
- Create average, ratios (e.g. the amount of energy consumed per m² or per overnight stay, in kWh or kWh of primary energy, or by type of energy);
- Compare establishments, and inform an establishment of its ranking;
- Analyse the environmental profile of a panel establishments in order to highlight criteria that have a minor or major impact on the environmental performance of a hotel (hotel category, geographical location, environmental label, occupancy rate);
- Compare the impacts of an area or a network to a national average;
- Extrapolate the results to an entire area or network (for example the CO₂ impact on a whole area);
- Monitor changes over a period by comparing two different consolidations (for example, 2016 and 2017)

There are several reporting objectives:

- Promote its environmental approach to the various partners (institutional bodies, professionals, customers ...);
- Position its establishments or a group of establishments;
- Define priorities for individual and/or collective actions.

The first step on the reporting interface is to define a group of establishments from an establishment search engine, and a selection of criteria before selecting the establishments to be part of the sampling.

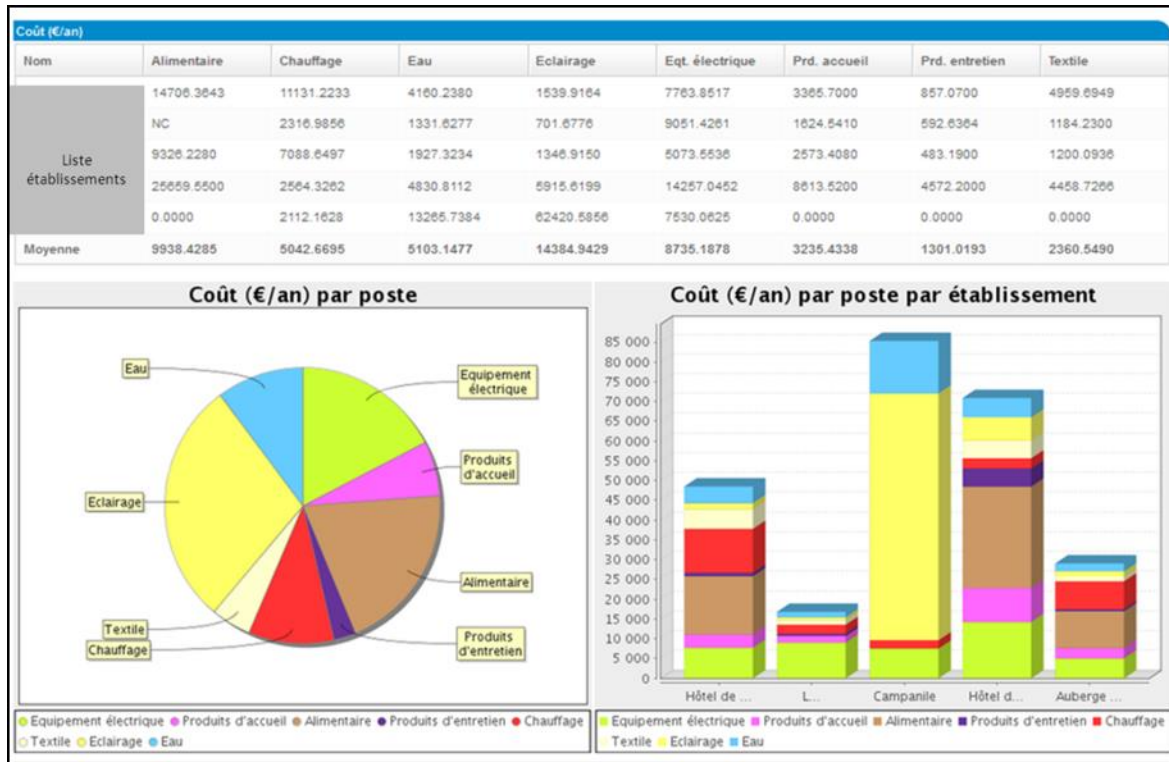
A web report is then generated consisting of tables that summarise the establishments' overall environmental data:

- Totals: Total data across the entire panel
- Average: Average data for the entire panel
- Weighted by the number of overnight stays at hotels (indispensable for extrapolating results)
- And by graphical representations:
 - Breakdown by post and by indicators based on the average of establishments
 - Comparison by structure, and by item.

The following graphic (3.5.) offers a view of the “reporting” interface:



“Reporting” interface visual



3.5. Visual interface «reporting », Butterfly Tourism for the Ministry of Tourism, June 2017

This third chapter, entirely dedicated to the Winggy® software, reveals the complexity of this unique calculation and strategic decision making tool. The following chapters will further highlight its role as the backbone on which the environmental certifications of the first 10 tourist accommodation establishments in Marrakech involved in the pilot project have been elaborated.





Field audit



4. Field audits: Data collection in tourist accommodation in Marrakesh

4.1. Planning

As mentioned above, the project's success lies partly in the quality of the support provided to the participating hotels throughout their commitment to this responsible approach. To this end, Butterfly Tourism conducted the field audits to better understand the internal operation of each of the 10 establishments. The audits took place from 30th September to 4th October for the first phase and from 13th to 24th October for the second phase.

The Butterfly Tourism teams split in two to carry out this stage, working alongside with Ms. Asmae Basalah, Responsible for sustainable tourism and for the coordination of the pilot project within the Ministry of Tourism. The following table lists the dates of the audits as well as the teams assigned by hotel:

Field audits

Date of the audits	Tourist accommodation establishment	Betterfly Tourism Team
1. From 30/09/2016 to 03/10/2016	Hôtel du Golf Palmeraie Resorts	Ms. Rita Bele-Zongodono and Ms. Héloïse Mary
2. From 30/09/2016 to 03/10/2016	Kasbah du Toubkal	Ms. Asmae Basalah and Ms. Marie Doray
3. From 03/10/2016 to 05/10/2016	Sofitel Palais Impérial Marrakech	Ms. Marie Doray and Mr. Hubert Vendeville
4. From 04/10/2016 to 05/10/2016	Ibis Palmeraie Marrakech	Ms Rita Bele-Zongodono and Ms. Héloïse Mary
5. From 13/10/2016 to 14/10/2016	Hôtel Tigmiza Suites & Pavillons Marrakech	Ms. Marie Doray
6. From 14/10/2016 to 17/10/2016	Les jardins de la Koutoubia	Ms. Marie Doray
7. From 17/10/2016 to 20/10/2016	Palais Aziza & Spa Marrakech	Ms. Rita Bele-Zongodono and Ms. Marie Doray
8. From 18/10/2016 to 20/10/2016	Hôtel & Ryad Barrière le Naoura Marrakech	Ms. Rita Bele-Zongodono and Ms. Héloïse Mary
9. From 20/10/2016 to 22/10/2016	Royal Mansour Marrakech	Ms. Rita Bele-Zongodono and Ms. Héloïse Mary
10. From 22/10/2016 to 24/10/2016	Hôtel Hapimag Palmeraie Marrakech	Ms. Rita Bele-Zongodono and Ms. Héloïse Mary

4.1. Dates of the audits carried out at the 10 hotels participating in the project, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

4.2. Objective and process

The selection of the 10 tourist accommodation establishments were based on their ability to return to the experts of Butterfly Tourism the required documents for the elaboration of their environmental certification. However, these documents (invoices for water, electricity, purchases, etc.) provided to the experts before their field visit were again reviewed during the audit. However, in spite of the elements exchanged in the preamble, the physical



presence of the experts on the premises is an essential step in the smooth running of operations.

In this sense, the field audit has several objectives, in particular:

- To present the project briefly, during a meeting, to key managers in the hotel who were not able to attend the launch workshop;
- To verify the conformity of documents received before the visit and to answer questions about the difficulties encountered by the hotels; and
- To familiarise with the internal operation of the institution and to complete the process to finalise data collection.

The audit trail process described in the following table (4.2.a.) was given to the hotels prior to their audit; as well as being adjusted to the establishment's context, taking into account the availability of the people involved. It includes the key stages of the audit, the first very one, which is the interview with the director of the establishment. Either the General Manager or, failing that, the Technical Manager, or both were present along with all key staff. The auditors were guided by the designated focal points for each of the hotels (Table 2.2.) who played a key role in facilitating exchanges with the staff.

Environmental audit proceedings

Day	Stage of the audit	Duration	Manager
Day 1	Interview with the General Manager - Presentation of the project - Presentation of the establishment by the General Manager - Questions from consultants from the audit guide - Examination of the data collected by the establishment (see. Excel file)	1.5 hours	General Manager
	Interview with the Technical Manager - Presentation of the technical functioning of the establishment given by the Technical Manager, and questions from the auditor - Themes discussed: heating, ventilation, air conditioning, lighting, green spaces, clean hot water, swimming...	2 hours	Technical manager
	Visit of the establishment With the General Manager and/or the Technical Manager	1 hour	General Manager and/or Technical Manager
	Data collection with the stock department, or accounting - <u>Collection</u> , if data is available internally, annual purchasing summaries for consumables from internal monitoring tools (with some exceptions, consultants will not work from invoices) - For each product: annual quantities, unit prices excluding VAT (Example: Jars of jam 30g / 15000 in 2015 / 2,10 dirham excluding VAT) - Consumables affected: 1) breakfast foods and courtesy tray: products / quantity / price 2) home products: products / quantity / price 3) cleaning products (accommodation / breakfast / pool / green areas): products / quantity / price 4) textile: > For each type of linen: dimensions, grammage (g / m2), composition (% material) > For rent / cleaning in external laundry: products / quantity / price > If linen belongs to the hotel: price only <i>NB: contact information of the suppliers to obtain the annual purchasing summaries if the information is not available to the stock department or accounting</i>	2-4 hours	Stock department or accounting
Day 2	Interview with the breakfast manager (breakfast)	30 mins	Breakfast manager
	Interview with the administrator	30 mins	Administrator
	Inventory of rooms - The consultants will need to have access to a sample of 10 different rooms representative of the establishment: different types (standard, suite ...),	2-3 hours	∅



Day	Stage of the audit	Duration	Manager
	different capacities (single, double, ...), on several floors, renovated and not renovated, with showers and baths ... - Information collected: lighting, electrical equipment, water flow records, various observations (reception products, cleaning of rooms ... <i>NB: For this phase, the presence of a person from the establishment is not essential.</i>		
	Inventory of the entire establishment - Common premises, back office, technical premises, stocks ... - Information collected: lighting, electrical equipment, water flow surveys, various observations (welcome products, room cleaning ...), heating, waste management, various observations (breakfast ...) NB: For this phase, the presence of the general manager is not necessary. Nevertheless, auditors should have access to the entire institution.	4-5 hours	∅
	In-depth discussion of some points and final audit interview with the general manager	1 hour	General Manager

4.2.a. Environmental audit proceedings, Butterfly Tourism for the Moroccan Minister of Tourism, June 2017

Furthermore, these audits provided Butterfly Tourism experts with a room by room inventory of light fixtures, technical equipment, breakfast products, maintenance products (etc.) and water flow measurements; as illustrated by the following tables (4.2.b. and 4.2.c.). The data of this inventory, once integrated into the Winggy® software, allows the establishment to have an overview of consumption, targeting the most consuming items in terms of consumption to then consider implementing action plans.

Environmental audit inventory – Equipment

Category	Group	Sub-group
Fuel heating	Heat production	Boiler
	Heat recovery unit	Heat exchanger
Electric heating ventilation	Electric heating	Electric radiator
		Simple heat pump
		Reversible heat pump
		Reversible air conditioning
		Electric hand dryer
	Air conditioning	Wall or ceiling air conditioning
		Portable or spare air conditioning unit
		Simple air conditioning
		Ventilation centre
		Chiller
Ventilation	Mechanically controlled ventilation	
Water	Accessories	Swimming pool cover
		Flow restrictor
		Pressure restrictor
	Automatization	Automatic sprinklers
	Baths and showers	Mixer
		Mixer tap
		Shower heads
	Rain water	Rainwater tanks
	Taps	Mixer
		Mixer tap
Thruster		
Utility water	Flush and urinal	Flush and urinal
Lighting	Bulb/safety lighting block)	Florescent light / low consumptions
		Halogen
		Incandescent bulb
		LED
	Strip lighting	LED
	Optical fibres (=starred ceiling)	LED



Category	Group	Sub-group
Electrical equipment	Neon signs	LED
	Neon signs	Fluorescent light / low consumptions
	Tube	LED/ Fluorescent light/ BC
	Detectors and dimmer	Detectors/ dimmer
	Other	Electric condenser
		Insect destroyer
		Automatic doors
	Well being	Hamman and sauna
		Sports equipment
		Care appliances
	Office equipment	Small office equipment
		Printers
		Computers and screens
		IT networks and servers
		Payment equipment
		Telephone equipment
		Invertors
	Customer	Shoe shining machine
		Alarm clock
	Hot / cooking	Ovens
		Microwaves
		Fryers
		Small cooking equipment
		Range cookers/stoves – gas hot plate
		Range cookers/stoves – induction hot plat /
		Range cookers/stoves – electric gas plate
		Professional frying pans
		Grill
		Electric pancake maker
	Hot	Steamer / fermentation chamber
		Double boiler
		Plate warmer
		Heated shelves
	Kitchen - other	Grease traps
		Oil filter
		Hob
	Water management	Pumps
		Water conditioner
		Water purifier
	Cleaning and maintenance	Hoovers
		Floor scrubber
		High pressure water cleaners
	Steam cleaner	
	Pool cleaners	
	Dosing pump cleaning products	
	Ironing of linen	
Cold	Cold chambers	
	Wine cellar	
	Cooling/freezing unit	
	Cold room	
	Freezers	
	Cold drink dispenser	
	Ice cream machine / ice making machine	
	Refrigerated equipment	
	Refrigerators	
Image and sound	DVD player	
	TV demodulator	
	iPod and iPad dock	
	Televisions	
	Sound	



Category	Group	Sub-group
	Food preparation	Mixing tables
		Blenders
		Centrifuges
		Vegetable peelers
		Salad dryer
		Meat cleaver
		Yoghurt-maker
	Coffee and drinks	Coffee machine
		Coffee grinder
		Kettle
		Hot drink dispenser
		Beer pump
	Food preparation	Milk and chocolate makers
		Whipped cream maker
		Vacuum packing machine
		Automatic mixer/food processor
		Multifunction appliance
		Mixers
		Juicer
Sorbet maker		
Cleaning and maintenance	Bread cutter	
	Cured meat slicer	
Electrical equipment (frequent use)	Cleaning and maintenance	Green spaces
	Laundry	Washing machine
		Tumble dryer
	Tableware	Dishwasher
		Glass washing machine
Pot washing machine		

4.2.b. Environmental audit inventory– Equipment's, Betterfly Tourism for the Ministry of Tourism ,June 2017

Environmental audit inventory – Consumables

Category	Group	Sub-group
Food	Bread and cakes	Bread
		Pastries
		Cake
		Biscuits
	Fruit and vegetable	Fresh fruit
		Prepared fruit
		Dried fruit
		Fresh vegetables
		Prepared vegetables
	Dairy and eggs	Cheeses
		Yoghurts and dairy produce
		Milks
		Butters and margarines
		Crème fraiche
		Eggs
	Meats and fish	Cured meats
		Meat
		Seafood
		Fish
	Sweet	Cereals
		Jams and honey
		Flour and sugar
		Confectionary
	Savoury	Other
		Salted biscuits and crisps
		Other savoury items
	Drinks	Salted preparations
Alcoholic drinks		



Category	Group	Sub-group
Welcome products	Hot drinks	Water
		Alcoholic-free drinks and sodas
		Coffees
		Teas
	Body care products	Chocolate drinks
		Shower gel and shampoo
		Soaps
		Shower gel and shampoo
		Body milks
	Toiletries	Other
		For single use
		Hygiene and paper
	Misc. welcome	Accessories
		Slippers and accessories
Office equipment		
Bags		
Catering	Other welcome	
	Table clothes and paper towels	
	Disposable plates	
	Reusable plates	
Well being	Other catering	
	Face treatments	
	Body treatments	
Maintenance products	Detergents	Waxing
		Floor detergents
		Floor cleaning products
		Bleach products and other
		Natural detergents
	Other products	Hand products
		Softening salts
		Drain cleaner
		Deodoriser
	Textile detergents	Descaling agent
		Thinner
		Washing detergent
		Softener
	Washing up detergents	Stain remover
		Washing detergents
		Washing products
		Rinsing products
		Soaking products
	Cleaning equipment	Renovation products
		Refurbishment products
		Dishwashing detergents
		Sponges and cloths
	Hygiene	Bin bags
		PPE
		Heavy machinery
	Water treatment (excluding swimming pool)	Toilet paper
		Paper towel
Swimming cleaning products	Water pH	Misc. paper
		Extraction
		pH corrector (Acidity)
		Alkali content corrector
		TH corrector (Hardness, limestone)
	Disinfection	Mixed pH correction, alkali content...
		pH, alkali content testers
		Chlorine
	Bromine	
	PHMB (polyhexamethylene biguanide)	



Category	Group	Sub-group	
		Ozone / UV	
		Copper-silver ionization	
	Additional treatments	Anti-algae	
		Flocculent	
	Cleaning	Water line cleaning	
		Filter cleaning	
		Stain removal	
	Filtration	Sand filter	
		Filter cartridge	
		diatomite filter (seaweed)	
		Filter unit	
		Disposable filter	
	Textile Other	Decoration	Pillow case
			Curtain
		Disposable linen	Disposable pillow cover
Disposable mattress protector			
Disposable bath mat			
Staff uniform		Apron	
		Shirt	
		Polo shirt	
		Waistcoat	
		Blouse	
		Trousers	
Swimming pool and well being		Scarf	
		Dressing gown	
		Hamman towel	
		Disposable massage table sponge	
Other towels	Toilet towels	Face towel	
		Medium sized towel	
		Bath towel, large towel	
		Hand towel	
		Bath mat	
		Wash cloth	
	Bed linen	Flat sheet	
		Fitted sheet	
		Quilt cover	
		Pillow case	
		Pillow protector	
		Bolster case	
		Valance	
		Bedspread	
	Quilt and pillows	Mattress protector	
		Quilt	
		Cover	
		Throw	
		Pillow	
	Table/kitchen linen	Bolster	
		Table cloth	
		Tea towel	
		Place mat	
		Cloth	
		Serving cloth	

4.2.c. Environmental audit inventory – Consumables, Butterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

Also, the aforementioned equipment and consumables inventory should be linked to the questions asked to the different members of the staff during the interviews regarding the fulfilment of their daily tasks. These may have been surprising due to their precision; as an example, the following questions are some of the questions asked to hotel housekeepers:



- How long does a washing machine cycle last and the number of washing loads per day or week?
- How frequently is linen changed?
- Are there instructions for lighting when cleaning rooms?
- Are there set temperatures in the rooms?
- When are the mini bars replenished?
- Is there an awareness raising card in the rooms for linen replacement?

Indeed, these questions make it possible to assign the amount of time required to use each category of equipment and consumable, which then translates into an equivalent in terms of consumption thanks to the Winggy® software calculator. All staff's questions are available as an annex to the report⁷.

The audits as a whole took place in a collegial working environment with the help of the managers of the tourist accommodation establishments and their staff, who provided access to the information required by the experts from Betterfly Tourism. This favourable context reflects the real commitment of these institutions and their interest in the approach. All expressed their interest in learning more about the Winggy® software and the environmental grade that will be given to them at COP22 as a result of this audit exercise. On this aspect, and without, however, wanting to undermine the impact of the environmental note, the teams emphasized the commitment and implementation of good practices over time, favouring transparent communication with customers.

We should point out the particular nature of the Royal Mansour establishment due to its layout – the hotel made up of a set of riads each with their own specificities – leading experts to adapt their approach to this specific case. The table (4.3.) below consolidates the main points of the field audit.

Summary of field audits

Categories	Strengths	Development priorities	Observations
Environmental Commitment	<ul style="list-style-type: none"> Interest in the project in line with the willingness to promote the institution's environmental commitment more widely Presence of a Label (Clé Verte) Presence of a Hygiene and/or Environmental Quality Manager Application of an environmental CSR (Corporate Social Responsibility) approach within the establishment Choice of environmentally friendly materials considered during construction of the establishment 	Sustainability of commitment over time	High awareness of the environmental approach in Morocco, particularly the theme of water
Planning	Compliance with the auditing timeline on both sides	Prior approval of the audit timeline	Confirmation of the presence of key contacts (General Manager and/or Technical Manager) during the audit or, if

⁷ See annex 8.2.1.



Categories	Strengths	Development priorities	Observations
			applicable, their alternates
		Conduct of the information meeting from the teams on the 1st day of the audit	Organisation of the information meeting for all staff involved at the beginning of the audit to ensure the cohesion of the audit
		Limited audit preparation period between the approval of the establishment's application to the project and the start of the audit	
Data collection	Effectiveness in preparing the required information prior the audit	Long delays in the transmission of certain outstanding information following the audit	Update and adaptation of data collection tables
	Traceability of consumption and accuracy of data transmitted	Little or no monitoring of certain consumption (water, solar panel production, other consumables) penalising the accuracy of the data collected	
	Accessibility of equipment data sheets	Unavailability of data sheets for ageing equipment	
Interaction with the staff	Warm welcome, availability and responsiveness from all establishments' staff throughout the audit	A special case of focal point versatility; slowing down the flow of information exchange	Enthusiasm of the general managers of the establishments and their staff who appreciate a peaceful working environment
	Very strong involvement of the teams vis-à-vis the initiative, who wanted to know their establishment's position compared to the others and the areas of improvements to be implemented		

4.3. Summary of the field audits, Betterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017

In terms of the field audits, the teams from the Ministry of Tourism, Betterfly Tourism and the tourist accommodation establishments will meet at COP22, specifically to receive their environmental certifications.





COP 22



5. COP22 : Opportunities for tourism and the environment

5.1. Review of the United Nations 22nd Conference of the Parties on climate change⁸

The 22nd Conference of the Parties (COP “Conference of Parties”) on climate change was held from 7th to 18th November 2016 in Marrakesh, Morocco. It is the supreme decision-making body of the United Nations Framework Convention on Climate Change, signed at the Earth Summit in Rio de Janeiro, Brazil, in 1992 and entered into force in 1994. The main objective of this annual meeting is to combat the global warming.

COP22 took over from COP21 in December 2015 in Paris, France, adopting the status of "COP of action", following the success of the Paris Agreement and its entry into force on 4th November 2016, which has since been ratified by 141 Parties (or States) out of a total of 197 parties that make up the Conference of the Parties. Indeed, in the context of the Paris Agreement, which set the objectives of limiting the rise in global temperatures to below 2°C and reducing CO₂ emissions by 50% by 2050, the COP22, hosted by Morocco, which has made the green economy a major strategy for sustainable development, has been the occasion to provide the most vulnerable countries with opportunity to take action against the environmental challenges they are facing.

Thus, the key themes of funding the ambitions of the Paris Agreement, energy transition, access to water for all, and efficient and sustainable agricultural system, among other subjects, fuelled debate at this Global Conference. In addition, three main courses of action were identified to achieve the climate objectives: national climate action by the signatory parties, international cooperation and strengthening of public-private partnerships in investment, particularly foreign direct investment from developed countries to developing economies⁹.

With more than 1 billion tourist arrivals in 2016¹⁰, the tourism sector, whose revenues amount to 10% of the global GDP, did not remain on the side lines of this global event, even more so since 2017 was declared as the *International Year of Sustainable Tourism for Development*¹¹ by the United Nations. Indeed, these 1 billion tourists and the related activities of the sector are fully part of the environmental issues discussed in this COP22, so it is important to make all stakeholders aware of the importance of a sustainable development within the entire industry whilst protecting the environment. To this end, the

⁸ Official website of COP22 in Morocco : <http://cop22.ma/fr/>

⁹ Discover news about the Paris Climate Agreement: <http://newsroom.unfccc.int/fr/accord-de-paris/>

¹⁰ For consultation statistics data on the UNWTO website: <http://www2.unwto.org/>

¹¹ Official website: <http://www.tourism4development2017.org/fr/>



World Tourism Organisation (UNWTO) ¹², which promotes this initiative, has set itself the objective of promoting the role of tourism in 5 key areas: (i) inclusive and sustainable economic growth; (ii) social inclusion, employment and poverty reduction; (iii) rational use of resources, protection of the environment and climate change; (iv) cultural values, diversity and heritage; (V) mutual understanding, peace and security. It has to be mentioned that this third objective is in line with the COP's global objectives and in particular its 22nd edition.

Morocco, a member of the World Tourism Organization and official partner of the International Year of Sustainable Tourism for Development, whose tourism sector contribute to 12% of its GDP, has reserved a global audience for strategic sector, hosting key events such as:

- The ministerial panel for Africa: "Tourism and climate: what are the challenges for our African destinations" with the signing of the "African Charter for Sustainable and Responsible Tourism";
- The 2016 Annual Conference & Symposium of the Sustainable Tourism Program resulting from the ten-year framework on sustainable consumption and production methods (10YFP STP); and
- The Conference Sustainable Tourism Solutions in Morocco "At the heart of COP22".

It was during this last conference, which we will discuss further in the following paragraph that environmental certification were handed out to the 10 tourist accommodation establishments involved in the environmental footprint pilot project in Marrakesh.

5.2. Conférence Sustainable Tourism Solutions in Morocco : Environmental certification reward ceremony

Organised alongside the COP22, the Conference Sustainable Tourism Solutions in Morocco "At the heart of the COP22", took place on 10th November 10 in Marrakesh, with the aim of highlighting the best initiatives and projects carried out by tourism stakeholders that have integrated the challenges of reducing carbon emissions into their activities; including the 10 tourist accommodation establishments involved in the environmental footprint pilot project in Marrakesh, whose managers were invited to attend the event.

The presence of the African Tourism Ministers also reinforced the importance of the meeting which was focused on the following:

- Presentation of the Morocco sustainable tourism awards since their launch in 2008;
- Announcement of the 2016 nominees and presentation of the first results of the 2017 edition;
- Presentation of the environmental footprint project in the hotel industry: presentation of the *"certificate of participation in the implementation of environmental performance of tourist accommodation establishments in Morocco"* to

¹² Official website: <http://www2.unwto.org/>



the first 10 hotels involved in the project and a collection of some testimonies from the hotel managers; and

- Presentation of the first results of the pilot project “Good menu for the climate” and collection of the testimonies from the restaurants that took part in the pilot phase.

Prior to this ceremony and following field audits, experts from Betterfly Tourism carried out the modelling phase. October and November 2016 were useful for integrating the data collected in the field into the Winggy® software and analysing and interpreting them in order to finalize the environmental certificates issued on 10th November 2016.

The conference was an opportunity to give the audience a brief presentation of the project, assured by the CEO of Betterfly Tourism, Mr. Hubert Vendeville. Mr Vendeville went over the highlights of the project, in terms of environmental and economic objectives and development prospects in Morocco; before handing out the certifications to the 10 hotel managers. The original versions of the certificates signed the day of the ceremony by Mrs. Nada Roudiès and Mr. Hubert Vendeville are kept by managers of the 10 tourist accommodation establishments; however, the last pre-signature version is illustrated below. It shows the grades obtained by establishments from A to E (table 5.1).

Breakdown of the grades obtained by the 10 tourist accommodation establishments in Marrakesh

	Grade				
	A	B	C	D	E
Number of the establishment	1	3	3	1	2

5.1. Breakdown of the grades obtained by the 10 tourist accommodation establishments in Marrakesh, Betterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017



Certificate showing participation in implementing a tool to assess the environmental performance of tourist accommodation establishments in Morocco

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit au Golf Palmeraie

HOTEL DU GOLF PALMERAIE RESORTS

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit au Hapimag Resort

HOTEL HAPIMAG PALMERAIE MARRAKECH

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit au Barrière Le Naoura

HOTEL & RYADS BARRIERE LE NAOURA MARRAKECH

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit au Tigmiza Marrakech

HOTEL TIGMIZA SUITES & PAVILLONS MARRAKECH

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit à l'ibis Palmeraie

IBIS PALMERAIE MARRAKECH

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016

Certificat de participation à la mise en place d'un dispositif évaluant les performances environnementales des établissements d'hébergement touristique au Maroc

Ce certificat est décerné à l'établissement d'hébergement touristique

Impact environnemental d'une nuit à la Kasbah du Toubkal

KASBAH DU TOUBKAL

Mme Nada Roudies
Secrétaire générale
Ministère du tourisme

M. Hubert Vendeville
Président
Betterfly Tourism

Ce projet est soutenu par:

OO P22, Marrakech, Maroc, 10 novembre 2016





Certificate ceremony in the presence of Mrs. Nada Roudiès, Mr. Hubert Vendeville and the General Managers of the 10 hotels



Image Betterfly Tourism Betterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, June 2017



Please note that the General Managers of the 10 establishments in Marrakesh were warned of the possibility of their grade changing, in accordance with the pilot project's implementation schedule. Following the modelling phase, the Butterfly Tourism experts carried out a final analysis of the information collected, helping to draft proposals for action plans, which will be discussed in the next chapter.





Action Plan



6. Towards the performance of environmental and economic indicators : Plan for improvement proposals

6.1. Statement

The main question in the preceding chapters was about the establishment of an inventory of the consumption of the 10 participating hotels of the pilot project. Indeed, the data collected enabled Butterfly Tourism's teams to understand the internal operating methods of each establishment, listing the various units according to their level of water consumption, energy consumption and biological and ecolabel products.

With the individual restitution of the action plans, each of the tourist accommodation establishments of the pilot project is offered a real strategic plan for the sustainable environmental and economic development of their activities. Indeed, thanks to the intelligence of the Winggy® software, various solutions are envisaged to perform the responsible commitments of the hoteliers while allowing them to make economic gains calculated per night between 5 and 22 Dirham (MAD)¹³. This phase took place from 24 January to 16 February 2017.

The report proposes a synthesis of all the results obtained on the panel observed and shared with the Ministry of Tourism on 24 February to prepare the second edition of the Moroccan Sustainable and Responsible Tourism Day (JMTDR) that took place on 20 March 2017 in Rabat.

6.1.1. Consumption

This paper illustrated the fact that water and air-conditioning are the most intensive in terms of energy consumption and have the least environmentally friendly impact. Indeed, water consumption is highly correlated to the use of swimming pools and watering green areas, both operating posts representing up to 85% of water consumption in some establishments.

The observation is similar for air-conditioning, principally due to the local climate in Marrakech but also because of some operating internal habits. The implementation of temperature settings based on visitor numbers would lead to an optimal use of this resource.

Welcoming and food products are also included in this inventory. The use of individual formats or single-use products boosts waste production and therefore diminishes environmental efficiency. As for food products, although good practices are already

¹³ 1EUR=10,40 MAD <https://www.oanda.com/lang/fr/currency/converter/>



implemented internally, such as the local supply of foodstuffs, the low level of using bulk format and/or organic products affects negatively the environmental efficiency. Moreover, the wide choice of food products available on buffet tables and the large quantities offered increase the quantities consumed and their associated impacts (water, electricity, CO2 emissions etc...).

Also, good practices are already applied in some of the tourist accommodations, benefiting the environmental grade attributed to them:

- Air-conditioning or heaters turned-off when rooms are not occupied (Hôtel Hapimag Palmeraie Marrakech);
- Magnetic cards used as air-conditioning power switches when the client is not in the room (Hôtel du Golf Palmeraie Resorts);
- Reduction of swimming pool filtration when riads are not occupied (Royal Mansour Marrakech);
- Boilers fueled by olive pits (Hôtel & Ryads Barriere Le Naoura Marrakech and Royal Mansour Marrakech);
- Use of eco-certified cleaning products (Ibis Palmeraie Marrakech);
- Use of solar-powered water heating systems. (Palais Aziza & Spa Marrakech).

6.1.2. Key figures

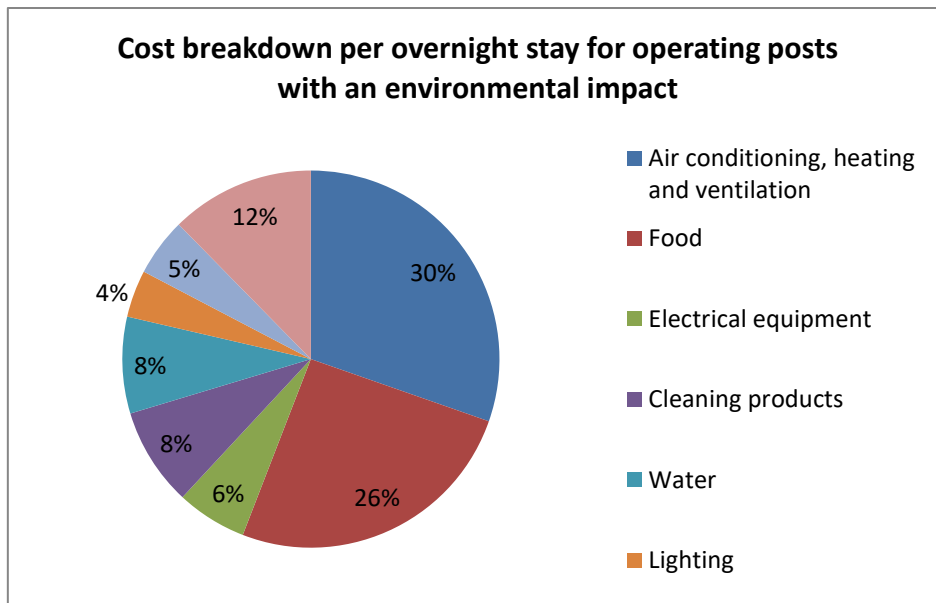
The following statistics highlight the main observations across the 10 tourist accommodations according to the various indicators.

a) Cost indicator

Both heating/air-conditioning operating posts and food produce represent more than 55% of spending, respectively 30% for the first one and 26% for the second. Costs related to welcoming products represent 12% of spending; thus averages of **184 Dirhams/overnight stay** for the panel.

Below is the cost breakdown per overnight stay for operating posts with an environmental impact:





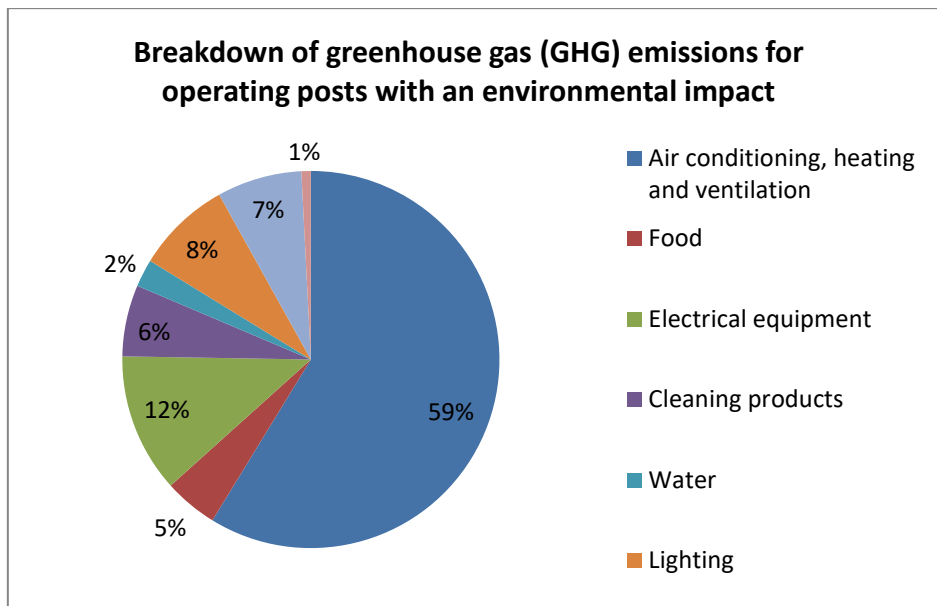
Source : Betterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, February 2017

a) **CO₂** indicator

On average, the 10 hotels emit the equivalence of around **75kg CO₂ equivalent/overnight stay**, which roughly represents the emissions produced by a 375 km car ride (a little more than the distance between Marrakech and Rabat). Most of these emissions (up to 60%) are due to air-conditioning and heating. Indeed, most of the equipment observed is electrically - powered, and therefore has high rates of greenhouse gas emissions, considering that 1 kwh of electricity generates around 1 kg of CO₂. Furthermore, 20% of the emissions come from electrical installations and lights. The impact of water heating on this indicator is minor mainly due to the use of solar panels observed in some of the 10 hotels (Hôtel Hapimag Palmeraie Marrakech ; Palais Aziza & Spa Marrakech) or due to the use of olive-pit biomass boilers. .



Below is a breakdown of GHG emissions for operating posts with an environmental impact:



Source : Betterfly Tourism for the Moroccan Ministry of Tourism, February 2017

b) Energy indicator

Primary energy consumption is almost exclusively due to the use of electrical devices, bearing in mind that 1kWh of electricity used on a site represents the consumption of 3.6 kWh of primary energy (pe) throughout the lifecycle; which represents an average consumption of **227 kwh pe/overnight stay** across all the panel.

c) Water indicator

As mentioned above, water consumption is mostly due to the use of swimming pools (40%), but also watering green areas (27%). A good practice already adopted by most the sites - the use of flow control valves in showers and taps in bathrooms - allows the sites to maintain the direct consumption of water to **770L/overnight stay**.

d) Water indicator LCA (Life cycle analysis)

It is important to note that the production of 1 kWh of electricity requires 42L of water; therefore, water consumption in a life cycle analysis is 6 times higher than the water consumption on site. For our panel, the average consumption of water during a life-cycle goes up to **4.4m³/overnight stay**.

e) Non-renewable resources consumption indicator

The non-renewable resources consumption indicator takes into account the environmental impoverishment in non-renewable mineral and fossil resources such as iron, zinc, natural gas, coal, oil, et. Therefore, as part of this analysis, several criteria were taken into account



to assess the “equipment” operating post (heating, light, electrical devices, water): energy and water as well the manufacturing of electrical installations; and for “consumables” (food produce, complementary products, cleaning products, textiles): production and transport resources. For the entire panel we obtained an average value of **0.3g Sb/overnight stay** for the impoverishment of non-renewable resources. Cleaning products counting for 25% of this average causing by the use of chemicals are used when manufacturing these products.

f) Waste indicator

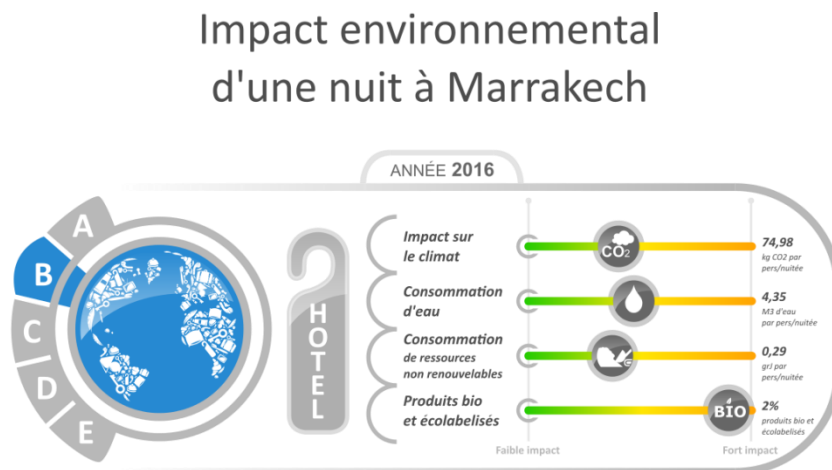
The average quantity of waste produced by the 10 hotels is **210g/overnight stay**, representing 80 tons of yearly waste attributed to wrappers and equipment, an average of 8 tons per year, per hotel. Please note that that food waste is not considered in this estimation.

g) Environmentally-friendly/organic product indicator

The low use of environmentally-friendly and organic products in the different establishments means that only 2% of purchases are certified. The implementation of collaboration between hoteliers and environmentally-friendly/organic certified suppliers in Morocco would drastically improve this ratio.

6.1.3. Environmental certification of the panel

The below environmental label shows the impacts of an overnight stay on the overall average of the panel following this inventory:



* Barrière Le Naoura - Hapimag Resort - Hôtel du Golf Palmeraie Resorts - Ibis Palmeraie Kasba du Toubkal - Les Jardins de la Koutoubia - Palais Aziza- Royal Mansour Sofitel Palais Impérial Marrakech - Tigmiza Marrakech



6.2. Improvement of action-plan

Further this inventory which allowed a greater understanding of the origins of the environmental and economic impacts on the panel, each hotel has been provided with a personalized action plan, in order to perform their consumption and reach their environmental and economic objectives.

6.2.1. Key figures

The initial promises for environmental and economic gains – after the implementation of the recommendations extracted from the action plans and based on the methodology and the Winggy® software – are as follows:

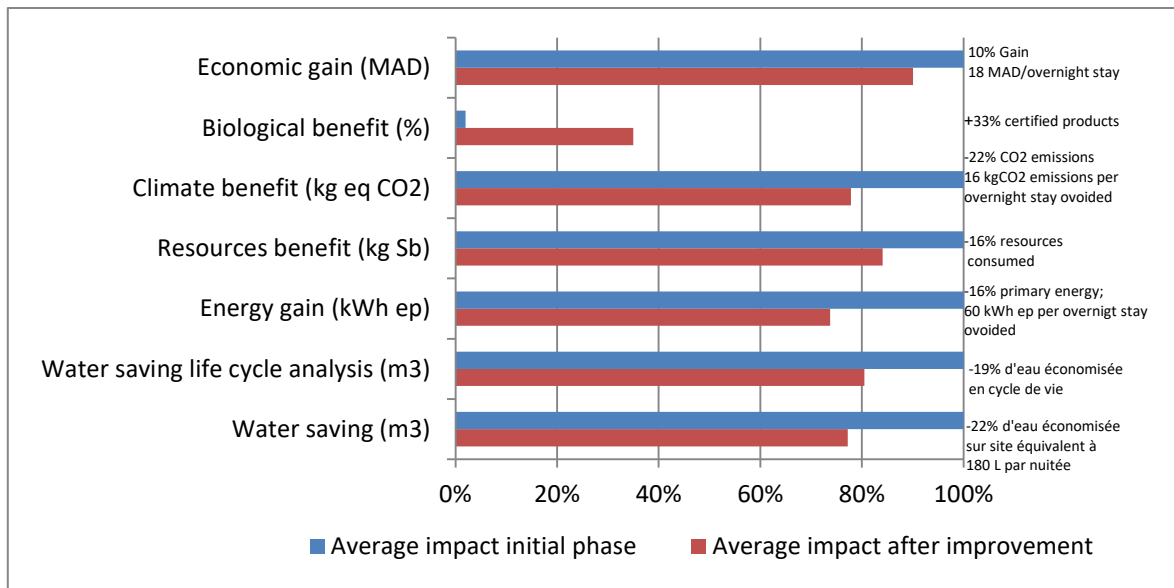
- 5 to 22 Dirhams saved per overnight stay;
- 20% reduction in water consumption onsite ;
- 22% reduction in energy consumption ;
- 17% reduction in CO₂ emissions ;
- 30% rise in environmentally-friendly and organic certified products.

The study demonstrated that the implementation of all the actions proposed to the panel would lead to the following results:

- An average of **18 Dirhams saved per overnight stay**, per year, representing 10% of operating costs
- **22% reduction in water consumption onsite** (19% reduction of water during the life-cycle)
- **26% reduction in energy consumption**
- **22% reduction in CO₂ emissions**
- **16% reduction in non-renewable resources consumption**
- **33% rise in use of environmentally-friendly and organics certified products**

Below is a visual illustration of economic and environmental gains related to the implementation of improvement action-plans for the panel:





Source : Butterfly Tourism for the Ministry of Touris, June 2017

On average, 21 Dirhams per overnight stay will be required to start with the implementation of the improvement action-plans; leading to a quick return on investment estimated to one year.

6.2.2. Improvement action-plan

Below are listed the main actions for improvement for the panel, organised per operating posts.

a) Heating/Air-conditioning

Reviewing set point temperatures for air-conditioning should be implemented the following way: not below 22°C when rooms are occupied; 25°C when they are vacant; air-conditioning should be turned off as much as possible when business is low. These measures, which require training the staff on good practices, can lead to a decrease of 30% in the energy bill.

Installing humidity sensitive extractor fans (that reduce air renewal if the rooms are vacant) as well as circuit-breaker systems or remote control of heaters and air-conditioners can also contribute to 15 to 20% energy gains.

b) Water

Water consumption, quite high for this panel, can be optimised by the implementation of several actions:

- Use of **water from small treatment plants** to water outdoor green areas. The Tigmiza Marrakech Hotel uses this method and observed a 6000m³-decrease in its water consumption, equivalent to 77,000 Dirhams savings in one year;
- Use of cellulose products on the ground to optimise watering whilst spacing it. This group of products are fertilizers and water-retention products. Each grain will capture the water and store up to 300 times its initial weight while reducing



- evaporation. This innovation cuts water needs by half ;
- Use of **drain water heat recovery system** (non-drinkable water from showers for instance) in order to pre-heat the water;
- Installing **solar panels** for domestic hot water heating can cut by 80% the energy cost allocated to water heating;
- Use of **pool covers** to reduce evaporation;
- **Reduced pool filtration system speeds** during low seasons.

c) Textile

Although the study highlighted good practices in the audited establishments, reducing the weight of towels or using textiles longer would guarantee better energy and environmental efficiency. It would also be relevant to build partnerships with dry-cleaners that had difficulties reporting their water and energy consumption.

d) Consumables (food, welcoming products, cleaning products, textiles)

The first part of the study highlighted the low rate of environmentally-friendly and organic products. Increasing the use of these types of products would definitely lead to an improvement of environmental impacts whilst promoting a responsible allocation of financial resources. Other measures are recommended by the study in order to improve economic and environmental impacts such as:

- Use of large packaging instead of individual packaging (for shower gel for instance);
- Implementation of dilution dispensers for cleaning products;
- Use of natural products such as white vinegar or baking soda for some cleaning tasks would limit the purchase of chemical products.

e) Lights

In general, good lighting practices were observed across the panel. Most of the hotels use **LED lights** in guest areas. However, some additional savings could be made by implementing the following actions:

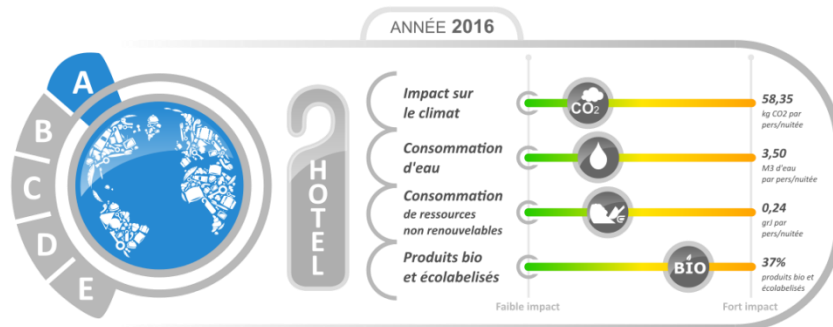
- Removal of halogen lamps especially outside;
- Replacement of fluorescent lamps with LED tubes with brightness dimmers, and motion sensors especially in areas reserved for staff. It could lead to a 70% savings on energy consumption for some of the establishments.

6.2.3. Environmental certification of the panel

The below environmental label shows the impacts of an overnight stay for the overall average of the pane; following the implementation of the above-mentioned improvement action-plans actions:



Impact environnemental d'une nuit à Marrakech



* Barrière Le Naoura - Hapimag Resort - Hôtel du Golf Palmeraie Resorts - Ibis Palmeraie Kasba du Toubkal - Les Jardins de la Koutoubia - Palais Aziza- Royal Mansour Sofitel Palais Impérial Marrakech - Tigmiza Marrakech

Source : Betterfly Tourism, for the Ministry of Tourism, June 2017

6.3. Conclusions

The study carried out by Betterfly Tourism highlighted the opportunities for tourist accommodations willing to “go green and save money”; with an average of **18 Dirhams** per overnight stay saved and a 22% cut in CO₂ emissions, among other indicators.

The study also reveals the innovation and precision of Winggy® software. The relevant improvement action-plans were positively welcomed by the managers of the 10 tourist accommodations that participated in this pilot project for the Marrakech destination. They also mentioned they would like to better understand the software, in order to monitor internally changes related to their consumption and to increase their economic and environmental impacts. Betterfly Tourism is available to provide training sessions on Winggy® to those interested.

Moreover, the study brought to light new partnership opportunities, towards the improvement of environmental and economic results of the tourism sector activities. Here are some of them:

- Working with local suppliers for welcoming, food and cleaning products to benefit from local produce, sold in bulk, and certified;
- Working with industrial laundries in order to better understand their consumption and to reduce life-cycle consumptions; or to look into opportunities to work with a textile rental company that would be sustainable and resource-efficient.

But most of the study focuses on the innovation and precision of the Winggy® software, both revealed by the relevance of the improvement actions well received by the managers of the 10 participating establishments of the pilot project of the destination Marrakesh. The managers expressed their wish to take more ownership of the tool through a satisfaction



survey, in order to manage internal changes in their consumption and optimize their environmental and economic impacts. Betterfly Tourism is willing to train hotels wishing to use the Winggy® tool, which will be discussed with the various stakeholders.

In the meantime, 5 of the directors of the Ministry of Tourism benefited in the first place from the transfer of knowledge by participating in the training dedicated to the Moroccan experts covered in the last chapter of this progress report.





Training of the Moroccan experts



7. Knowledge transfer : Training the Moroccan experts

The training session of the Moroccan experts took place from 17 to 25 May 2017 in Casablanca and Rabat. The purpose of this session consisted in transferring knowledge of the environmental footprint methodology and the use of the software Winggy®. Two Representatives of the company Betterfly Tourism, Mr. Hubert Vendeville, CEO and Founder and Mrs. Marie Doray, Consultant in Sustainable Tourism, participated in this activity to deliver the training.

7.1. Principal issues and objectives

7.1.1. Objectives

The objective of the training consisted in providing the Moroccan experts with autonomy vis-à-vis the environmental footprint methodology and the software Winggy®. The Moroccan experts have been selected based on their background expertise in tourism end/or environment.

The transfer of knowledge is one of the key values of Betterfly Tourism; as well as it is an important step of the pilot project. At the end of the training, each of the experts was given the following skills:

- Measurement of the environmental and economic impacts of the operating process of a tourist accommodation establishment;
- Implementation of environmental action plans;
- Elaboration of the environmental certification of a tourist accommodation establishment;
- Monitoring the implementation of the environmental footprint methodology all over the national territory;
- Training other Moroccan consultants who will in turn apply the methodology within tourist accommodation establishments.

To complete this phase, Betterfly Tourism presented to the experts the methodology and the different phases of elaborating the environmental certification. They were introduced to the economic and environmental analysis software for tourist accommodation and were able to apply the environmental footprint methodology on concrete cases in three hotels in Casablanca: Hotel Azur (4 stars), Sofitel Tour Blanche (5 stars) and Movenpick Casablanca (5 stars).



7.1.2. List of participating hotels

The three participating hotels expressed their interest in the project by responding favourably to the call for expressions of interest issued by the Ministry of Tourism prior to the training, allowing the necessary time for preparation to the various stakeholders. As a result, Butterfly Tourism teams contacted the focal points designated in each of the hotels in order to transmit to them, on the one hand, the data collection document required for the environmental analysis and on the other hand the planning of the training session and the field audit.

The table below (7.1) lists the three study hotels in Casablanca:

List of the 3 tourist accommodation establishments in Casablanca participating in the training

Tourist accommodation establishment	Focal point	Classification	Number of rooms	Services offered
Azur Hotel	Mr. Olivier Clément <i>General Manager</i>	4*	58	Restaurant, outdoor swimming pool
Movenpick Casablanca Hotel	Mr. Amr Kallil <i>General Manager</i> Mrs. Layla Elhammar <i>Training Manager</i>	5*	184	Restaurant, wellness area, outdoor swimming pool
Sofitel Tour Blanche Hotel	Mrs. Amanda Ortiz Espinosa <i>Director Talent and Culture</i>	5*	171	Restaurant, wellness area, outdoor swimming pool

7.1. List of tourist accommodation establishments in Casablanca, Butterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, June 2017

7.1.3. List of the Moroccan experts

A total of 5 Moroccan experts benefited from the training:

- Ms. Naoual Bellile; Head of quality and standardization; Ministry of Tourism; Rabat;
- Ms. Asmae Basalah; Responsible for sustainable tourism; Ministry of Tourism; Rabat;
- Ms. Khaoula El Motaie; QSE (Quality Security Environment) analyst; Ministry of Tourism; Rabat;
- Ms. Hanaa Adarrab; Control Operations Officer; Casablanca Regional Tourism Delegation
- Ms. Hakima Ezzouhri; Head of the control of tourism activities; Marrakech Tourism Regional Delegation

The presence of the representatives of Butterfly Tourism insitu in Casablanca and Rabat was also the occasion to meet with Representatives of UNDP Morocco: Mr. Yassir Benabdallaoui, Resident Representative Program Assistant and Ms. Ananda Alonso, Associate to the projects of Governance, Employment and Youth. Both UNDP Representatives took part in the first day of the training; contributing at the same time to the strengthening of cooperation between the project partners.



7.2. Methodology

7.2.1. Road map of the training

The table below (7.2.) lists the detailed road map of the training:

Training schedule

Date	Venue	Objective	Topics discussed	Trainers	Moroccan experts
Wednesday 17 May 2017	Rabat, Ministry of Tourism	Context and preparation of an audit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principal issues and context: the environmental footprint methodology and its implementation in Morocco (experimental case of Marrakech); software Winggy® 2. Environmental audit based on the Winggy® method (perimeter, data taken into account, preparation of an audit, etc.) 3. Application to Winggy® software : analysis and modeling of consumables invoices (hospitality products, cleaning products, breakfast products, textiles) 	Hubert Vendeville Marie Doray	Naoual Bellile Asmae Basalah Khaoula El Motaie Hanaa Adarrab Hakima Ezzouhri Ananda Alonso
Thursday 18 May 2017	Casablanca, Azur Hotel	Field implementation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Audit of the Azur Hotel: collection of technical information on site of the different areas (rooms, common areas, technical rooms, recreation area), interview with teams 	Hubert Vendeville Marie Doray	Naoual Bellile Asmae Basalah Khaoula El Motaie Hanaa Adarrab Hakima Ezzouhri
Friday 19 May 2017	Casablanca, Azur Hotel	Implementation with the software Winggy®	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelling of technical information using the software Winggy® 2. Inventory of good practices to be implemented, item by item 3. Simulation of improvements using the software Winggy® 4. Monitoring of action plan and business plan 5. Integration of new data to the Winggy® software 6. Presentation of the tools of assistance to the audit and to the software Winggy® 	Hubert Vendeville Marie Doray	Naoual Bellile Asmae Basalah Khaoula El Motaie Hanaa Adarrab Hakima Ezzouhri
Monday 22 and Tuesday 23 May 2017	Casablanca, Sofitel Tour Blanche Hotel	Field implementation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Audit of the Sofitel Tour Blanche by group (1 trainer + 3 experts): collection of technical information on site (rooms, common areas, technical rooms, leisure areas), interview with teams, collection of all Invoices required (energy, consumables) 	Marie Doray	Naoual Bellile Asmae Basalah Khaoula El Motaie
Monday 22 and Tuesday 23 May 2017	Casablanca, Movenpick Hotel	Field implementation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Audit of the Movenpick Hotel Casablanca: collection of technical information on site (rooms, common areas, technical rooms, leisure areas), interview with teams, collection of all necessary invoices (energy, consumables) 	Hubert Vendeville	Hanaa Adarrab Hakima Ezzouhri



Date	Venue	Objective	Topics discussed	Trainers	Moroccan experts
Wednesday 24 and Thursday 25 May 2017	Rabat, locaux du Ministère du tourisme	Implementation with the software Winggy®	<ol style="list-style-type: none"> 1. Initial audit: Modeling with the use of the software Winggy® of the elements collected on site and invoices from the 2 hotels: Sofitel Tour Blanche and Movenpick Casablanca 2. Inventory of good practices to be implemented by post 3. Simulation of improvements using the software Winggy® 4. Closing of the training session: questions, planning and monitoring tools 	Marie Doray	Naoual Bellile Asmae Basalah Khaoula El Motaie Hanaa Adarrab Hakima Ezzouhri

7.2. Detailed schedule of the training session of the Moroccan experts, Butterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, June 2017

7.2.2. Training materials

The company Butterfly Tourism has provided experts with additional documents to guarantee the smooth running of the training:

- A power point presentation¹⁴ including the following topics:
 - Introduction to the environmental footprint methodology
 - Elaboration of an environmental diagnosis using Winggy®
 - On-site audit
 - Understanding the technical functioning of a tourist accommodation establishment
 - Modelling of data collected in tourist accommodation establishment
 - Elaboration of the environmental profile of the tourist accommodation establishment (post audit)
 - Simulation: how to model solutions proposals (post audit)
 - Action plan: how to create an environmental business plan (post audit)
 - PowerPoint restitution
 - Project monitoring
- Excel tables to collect data in audited hotels
- Planning of the audit
- Audit guide
- Guidelines of best practices to simulate the actions
- A table of results consolidation; a blank PowerPoint for restitution; an example of restitution in a tourist accommodation establishment in Morocco; examples of comments to facilitate the presentation of analysis and action plan in the official format
- A follow-up table to facilitate exchanges with the project team.

All of these documents are accessible by the experts on a shared workspace through Google drive platform created on this occasion.

¹⁴ See annex 8.3.1. the power point presentation for the Moroccan experts as used during the training



7.3. Lessons learned from the training session

This week of training and exchanges between trainers and trainees has led to fruitful lessons and recommendations on both sides, which are consolidated in the following tables (7.3.) and (7.4.):

Lessons learned

Category	Overall assessment	Improvements	Proposed solutions
The environmental footprint methodology	Relevance and effectiveness of the information provided to the professionals of the tourism sector towards the reduction of environmental and economic impacts of their activities	Meticulous collection of data requiring a high amount of work	On-going R&D to automate this step especially through the use of connected tablet
		Study perimeter limited to accommodation only, involving the development of hypotheses (e.g. in the case of unavailability of a divisional electricity meter)	Flexibility and adaptation required for each type of hotel
		Importance of the hourly volume required for the diagnosis and advice given to hotels	Learning by doing that will allow the expert to gain confidence in his approach
Software Winggy®	Intuitive and comprehensive	Important hourly volume required for the modeling phase	On-going R&D to automate this step especially: export of hotel profiles and invoices from Excel to Winggy®
Training support documents (PowerPoint, monitoring tools, others)	Relevance of animation format and content	Poor audit guide ¹⁵ ergonomics	<u>Short-term</u> : addition of dividers for better visibility of the different posts <u>Medium-term</u> : use of connected tablets
Training schedule	Good coherence of training schedule, particularly for data collection	Insufficient time allocated to the theoretical part	Study of a concrete case prior to the training for a better apprehension by the experts
		Insufficient time allocated to the modelling part	Integration of an additional day for a better understanding of the modelling stage
Training for private sector stakeholders	To be developed	To orientate the objectives of the training towards the interests of private sector stakeholders	To highlight the notion of cost reduction to increase the motivation of professionals in implementing the actions proposals within short and / or medium terms
			To highlight the pragmatism of the methodology and the short-term return on investment after implementation of actions proposals
		Reinforcement of the communication channels to showcase the methodology at national and international levels	Integration of a module "Strengthen the communication of its environmental-friendly activities"

7.3. Lessons learned from the training of the Moroccan experts, Betterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, June 2017

Recommendations for the implementation of the environmental footprint methodology at a national level

Category	Recommendation
Role of the 5 experts who benefited from the training	Coordinator rather than Consultant Role of trainers for the national Consultants to be trained
Role of the national Consultants	Profile of specialist in environment and/or energy with a background experience within the hotel industry Elaboration of the first environmental footprint certification in hotels; Financial support from tourism administrations would be an asset to support the implementation of the methodology
Knowledge transfer to the tourist accommodation establishment	Training of the technical managers of the establishments which would have received their first environmental certification provided by the Consultants; to

¹⁵ See annex 8.3.2. extract from the audit guide



	facilitate the updating of the certification and maintain a high level of commitment all along the implementation of the action plans
	Experts and/or Consultants will endorse the auditor role
Communication	Formation de personnes en charge de la promotion et valorisation du projet au niveau local, national et international Training of staff in charge of the promotion of the project at local, national and international levels

7.4. Recommendations from the Moroccan experts training session, Betterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, June 2017

Following the above-mentioned lessons and recommendations, Betterfly Tourism has developed a training course for the private sector stakeholders presented in the table (7.5.) below:

Training programme for private sector stakeholders

Trainees	Training module
Promoters	1 day training on the benefits of environmental footprint methodology and related communication
Consultant in environnement and/or energy	Conduct a diagnosis with the environmental footprint methodology and the software Winggy® 1 day for the theoretical approach + 2 days of application on a concrete case + follow-up by the experts
Tourist accommodation establishments	Update its environmental certification and monitor its action plans 1 day training on updating its environmental certification (using the year n + 1 data of the hotel) 1 day training to monitor its action plans with staff and value the environmental methodology to the clients

7.5. Training programme for private sector stakeholders, Betterfly Tourism for the Ministry of Tourism of Morocco, June 2017

The training session of the Moroccan experts has been well received by the participants. This important phase closes the progress report of the project: "Elaboration of a methodology to assess the environmental performance of tourist accommodation establishment in Morocco" and will be followed by a monitoring phase to accompany the experts in their appropriation of the methodology together with the organization of a closing event of the pilot project. The last two points will be the subject of the final report of the project.





Annexes



8. Annexes

8.1. Methodological environmental assessment guide for tourist accommodation in the Kingdom of Morocco – *in French only*

**REFERENTIEL METHODOLOGIQUE
D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
POUR LES HEBERGEMENTS TOURISTIQUES
Royaume du Maroc**

Mai 2017

Etude réalisée pour le Ministère du Tourisme du Maroc par Butterfly Tourism



Préambule

Ce référentiel s'appuie sur le référentiel méthodologique d'évaluation environnementale pour les hébergements touristiques élaboré en France par l'ADEME et le groupe de travail GT17.



Table des matières

1. Champ d'application	65
2. Unité fonctionnelle et flux de référence.....	65
3. Principaux enjeux environnementaux	66
4. Données d'inventaire du cycle de vie à l'origine des impacts environnementaux	67
5. Indicateurs environnementaux pertinents et méthodes de calcul.....	68
6. Règles d'allocation entre produits et coproduits.....	68
7. Périmètre d'évaluation et méthode de calcul des indicateurs retenus.....	69
8. Données primaires de l'hôtel	73
9. Références.....	73
Annexe 1 – Base de données impacts Maroc	74
Annexe 2 – Base de données prix Maroc.....	77



1. Champ d'application

Ce référentiel vise à fournir un cadre méthodologique pour l'évaluation des impacts environnementaux des hébergements touristiques sur le territoire du Royaume du Maroc.

Il constitue une déclinaison du référentiel français d'évaluation des impacts environnementaux des hébergements touristiques, lui-même décliné du référentiel des bonnes pratiques BP X30-323-0 (mentionné à plusieurs reprises dans le référentiel ci-après).

Ce référentiel s'applique aux hébergements touristiques, c'est-à-dire les services proposés par les secteurs de l'hôtellerie aux visiteurs effectuant un séjour dans le cadre d'une activité touristique à des fins de loisirs, pour affaires ou autres motifs.

Sont exclus de ce référentiel les activités :

- D'hébergement touristique autre que l'hôtellerie
- Les activités de restauration

Les activités d'hébergement touristique autres que l'hôtellerie pourront faire l'objet d'aménagements spécifiques dans le cadre d'un futur référentiel (exemple de catégories d'hébergements pouvant faire l'objet d'un référentiel adapté : résidences de tourisme, village vacances, meublés, hébergement de plein air, gîtes et chambres d'hôtes,...)

2. Unité fonctionnelle et flux de référence

2.1 Unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle retenue pour les hébergements touristiques est la suivante :

Catégorie d'hébergement	Unité fonctionnelle
Hôtellerie	« Héberger la clientèle dans un hébergement touristique pendant 1 nuitée avec petit déjeuner inclus »

La nuitée est considérée au sens de l'INSEE : un client hébergé pendant deux jours comptabilise 2 nuitées, 2 clients partageant la même chambre pendant une nuit comptabilisent 2 nuitées.

Précision concernant le day use (location de l'hébergement sur plusieurs heures) : le day use est considéré comme une nuitée.

Justification de l'unité fonctionnelle :

La (les) fonction(s) assurée(s)/le(s) service(s) rendu(s) (quoi ?) : se loger la nuit et se restaurer le matin

L'ampleur de la fonction ou du service (combien ?) : une nuit et un petit-déjeuner

Le niveau de qualité souhaité (comment ?) : dans un hébergement touristique

La durée (de vie) du produit: une nuitée par tranche de 24h ou de l'arrivée au départ du client en Day Use.



Il est possible de considérer des fonctions principales et des fonctions secondaires attachées au service hôtelier :

Les fonctions principales sont :

- Proposer un logement pour un hébergement d'une nuit
- Proposer une offre de restauration sous forme d'un petit-déjeuner

Les fonctions secondaires sont des services ajoutés aux fonctions principales, qui permettent de compléter les services offerts par l'hôtel, tels que par exemple :

- Proposer des espaces de loisirs et de détente (salle de sport, piscine, espaces verts,...)
- Mettre à disposition des transports aux clients (navette de l'hôtel, vélo électriques,...)
- Mettre à disposition une salle de séminaire
- Proposer une offre de restauration complète
- ...

D'une manière générale, seront incluses dans la nuitée toutes les fonctions secondaires mises à disposition gratuitement au client hébergé (par exemple la piscine, les navettes de transport) mais seront exclues les fonctions secondaires payantes (restauration, soins et massages dans un spa, consommations au bar autre que celle du minibar dans la chambre). Ces activités payantes doivent être couvertes par des référentiels spécifiques.

3. Principaux enjeux environnementaux

Les principaux enjeux environnementaux pour les hébergements touristiques sont :

- L'impact sur le réchauffement climatique,
- La consommation d'énergie
- La consommation d'eau
- Les achats de produits (entretien, petit-déjeuner ...)
- Les déchets
- La biodiversité

Les enjeux réchauffement climatique, énergie, eau et achats des produits feront l'objet d'indicateurs à communiquer. En revanche, les enjeux biodiversité et déchets ne seront pas exprimés par des indicateurs environnementaux.

Pour la biodiversité, l'enjeu est jugé pertinent mais le manque de connaissance sur la comptabilisation de cet indicateur sur le cycle de vie reste un point bloquant

Pour les déchets, l'enjeu est jugé pertinent pour rendre compte de l'impact local de l'activité d'hébergement touristique mais il est difficile de quantifier d'une part la quantité quotidienne de déchets générés notamment les déchets alimentaires (qui peuvent nécessiter une campagne de mesure sur la durée difficile à mettre en œuvre) d'autre part la quantité de déchets liée à la construction et de rénovation des bâtiments (périodicité variable en fonction des établissements). De plus, cet indicateur n'est pas privilégié par le BP X30-323-0.

En appui à cette analyse, il est possible de s'appuyer sur le référentiel de l'Ecolabel Européen qui prend en compte principalement les enjeux liés à la consommation d'eau et d'énergie, la gestion des déchets, la consommation de ressources (emballages notamment) et les achats responsables.



4. Données d'inventaire du cycle de vie à l'origine des impacts environnementaux

Les études environnementales disponibles et les connaissances actuelles ont permis d'identifier les données étant à l'origine des impacts environnementaux cités précédemment.

Deux principaux travaux ont permis de préciser l'origine des impacts environnementaux : l'étude réalisée par ACCOR sur l'empreinte environnementale du groupe¹⁶ et les travaux réalisés par Butterfly Tourism (à l'époque, sous le nom de EVEA Tourisme) sur l'affichage environnemental depuis 2011 portant sur plus de 60 hôtels.

D'autres travaux bibliographiques existent sur l'impact environnemental du secteur de l'hôtellerie. Malheureusement, la plupart de ces travaux visent un ou deux enjeux environnementaux tels que l'eau et l'énergie. Les travaux de Gossling et al (2015)¹⁷ montrent en effet le peu d'études disponibles pour comptabiliser les impacts environnementaux des hôtels sur plusieurs indicateurs et sur l'ensemble du cycle de vie, incluant notamment l'impact en amont, hors hôtel.

Ainsi, il est possible de résumer les contributions aux indicateurs de la manière suivante :

Indicateur environnemental	Données à l'origine des impacts (par ordre décroissant d'importance)
Changement climatique	Energie consommée sur site (72%) ¹ Produits alimentaires dont le petit-déjeuner (14,7%) ¹ Production et nettoyage du linge (1,4% pour le nettoyage d'après étude ACCOR – de l'ordre de 12 à 15% d'après expérimentation EVEA Tourisme en intégrant la production du linge et le transport quotidien) Production des équipements électriques (entre 5 et 10% ¹⁸) Produits d'entretien (1 à 4%) ² , d'accueil (2%) ² et gaz réfrigérants (2,2%) ¹
Consommation d'énergie	Energie consommée sur site (80%) ¹ Consommation d'énergie par la blanchisserie (6,9%) ¹ Restauration dont petit déjeuner (6,5%) ¹ Construction, rénovation et déconstruction (4,7%) ¹ Mobilier de bureau (2,0%) ¹
Consommation d'eau	Consommation d'eau sur site (80% à 86% hors alimentaire petit déjeuner, hors production du coton, de l'ordre de 20 à 30% autrement) ^{1 et 2} Consommation d'eau liée à blanchisserie (15% ² sans la production du coton et hors alimentaire / 12% ¹⁹ incluant la production du coton et les produits alimentaires du petit déjeuner) Consommation d'eau des produits alimentaires (0 % si exclu, de l'ordre de 70% si inclus) ²⁰
Déchets	Déchets de construction Déchets liés à la production d'énergie (pour pays utilisation du charbon principalement) Déchets d'activité (alimentaire, emballages pour consommables) Linge
Achats de produits	Petit déjeuner, produits d'entretien, produits d'accueil, produits textiles, produits d'entretien des espaces verts, produits d'entretien des piscines)
Biodiversité	Poids des différents contributeurs mal connu parmi les postes suivants : Entretien des espaces verts, rejets en eau, équipements électriques, produits pour petit-déjeuner,...

¹⁶ L'empreinte environnementale du groupe ACCOR, décembre 2011

¹⁷ New performance indicators for water management in tourism, Stefan Gossling et AL. , 2015

¹⁸ Données issues de l'expérimentation sur l'affichage environnemental pilotée par EVEA Tourisme

¹⁹ Projet Eco-innovation des services de location de linge, 2014, EVEA Tourisme

²⁰ Etude réalisée par EVEA Tourisme sur l'analyse de petit-déjeuner en 2011 – 2012.



5. Indicateurs environnementaux pertinents et méthodes de calcul

Les impacts environnementaux identifiés précédemment et sélectionnés pour l’affichage environnemental doivent être caractérisés à l’aide des indicateurs environnementaux précisés dans le tableau suivant. Ce tableau indique l’unité de mesure ainsi que la méthode de calcul pour chaque indicateur d’impact. Les indicateurs doivent être exprimés dans l’unité mentionnée dans le tableau ramenée à l’unité fonctionnelle mentionnée au paragraphe 1 de ce référentiel sectoriel.

Impacts environnementaux	Indicateurs d’impacts	Unités utilisées
Impact sur le changement climatique	Emissions de gaz à effet de serre	kg éq. CO ₂
Consommation d’eau	Consommation d’eau en cycle de vie	éq. m ³
Consommation de ressources	Épuisement des ressources naturelles non renouvelables	g éq. Sb
Les achats de produits	Le pourcentage massique de produits écolabellisés et biologiques utilisés	%

Les méthodes de caractérisation des indicateurs « émissions de gaz à effet de serre », « consommation d’eau en cycle de vie » et « épuisement des ressources naturelles non renouvelables » sont précisées dans le BP X30-323-0.

Pour l’indicateur « pourcentage massique de produits écolabellisés et biologiques utilisés », la note globale, comprise entre 0 et 100 %, est calculée à partir de la moyenne massique de produits labellisés mis à disposition par l’établissement. Les labels pris en compte dans la note sont : Agriculture Biologique, Ecolabel Européen, Nordic Ecolabel.

Les catégories de produit concernées : Alimentaire, Produits d’accueil, Produits d’entretien (généralistes, piscine, espaces verts), Textile.

6. Règles d’allocation entre produits et coproduits

Les règles d’allocation portent pour les établissements hôteliers proposant des activités supplémentaires à celles de l’hébergement, telles que les activités de restauration ou les activités de séminaires. Des règles d’allocation doivent alors être émises pour ne pas comptabiliser les impacts des activités exclues dans l’impact de la nuitée d’hôtel.

Ces règles d’exclusion seront utilisées lors de la phase de vérification de la modélisation.

Sont exclus les services suivants (ou coproduits) :



- activités de séminaire proposées par l'hôtel, si la surface dédiée à l'activité séminaire est supérieure à 5% de la surface totale de l'hôtel
- activités de restauration : consommation d'énergie et d'eau liée à la restauration, achats et des équipements propres à la restauration (blanchisserie, produits alimentaires, produits d'entretien,...)
- logement des salariés, il est proposé d'exclure: chauffage, climatisation, achats et des équipements liés au logement des salariés, consommation d'eau.

7. Périmètre d'évaluation et méthode de calcul des indicateurs retenus

Les lieux inclus dans l'hébergement sont considérés les suivants :

Les chambres et salles de bain, les couloirs, l'accueil, les parties communes, les parties techniques associées, la salle du petit-déjeuner, l'office, la blanchisserie interne, la piscine et installations associées (hors cabines de soin), les espaces verts, salle de fitness, les bureaux des salariés.



Etapes du cycle de vie incluses dans le périmètre

Poste du périmètre inclus	Commentaires	Phase du cycle de vie incluses								
		Extraction et transformation des matières premières (produit)	Transport des matières premières (produit) vers lieu de production	Transport des matières premières (emballages) vers lieu de production	Production du produit	Extraction matière première production des emballages primaires et secondaires	Transport du lieu de production vers hôtel	Utilisation	Transport vers mise au rebus	Traitement du déchet
Equipements électriques, électroniques, électroménagers	Inclure les équipements permettant d'assurer l'hébergement et le petit-déjeuner. Tous les équipements présents dans les lieux de l'hébergement sont intégrés au périmètre.	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus
Produits d'accueil	Inclure les produits d'accueil mis à disposition des clients dans les lieux inclus dans le périmètre de l'hébergement	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Exclus	Exclus
Produits alimentaires	Inclure les produits alimentaires mis à disposition pour le petit-déjeuner, dans le minibar et sur les plateaux de courtoisies, le service en chambre autre que la restauration midi ou soir, ainsi que dans les lieux liés à l'hébergement en général	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Exclus	Exclus
Produits d'entretien	Inclure les produits d'entretien et consommables associés utilisés pour le bon entretien des lieux liés à l'hébergement incluant notamment les espaces verts, les piscines, les produits lessiviels.	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Exclus	Exclus
Produits textiles	Inclure le textile utilisé pour la literie des chambres, l'utilisation de la salle de bain, l'utilisation de la piscine et des salles de fitness par les clients de l'hôtel, le linge de table uniquement dédié au petit-déjeuner.	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Exclus	Exclus
Produits textiles, cas de la location de linge	Inclure en plus de la production du linge l'impact pour le nettoyage du linge, son transport et l'utilisation de produits lessiviels	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Inclus	Inclus	Inclus	Exclus	Exclus
Transport des clients	Inclure uniquement le transport assuré par l'hôtel pour ses clients sous forme de navette, généralement observé sur les derniers km ou pour les sorties durant le séjour.	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus
Consommation d'eau et d'énergie	Inclure les consommations d'eau et d'énergie sur site, lié à l'hébergement, ainsi que celles liées à la blanchisserie externe	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus
Gaz réfrigérants	Gaz réfrigérants contenus dans les dispositifs de production de chaud et de froid	Inclus	Inclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus	Inclus	Exclus	Exclus



Etapes du cycle de vie exclues dans le cycle de vie

Poste du périmètre exclus	Commentaires
Restauration autre que le petit-déjeuner	Service non inclus dans la définition de la nuitée et du périmètre. Service payant, ouvert à la clientèle extérieure
Bar	Le bar de l'hôtel est service payant et ouvert aux personnes extérieures, seul le minibar et le service en chambre associé est inclus.
Séminaires (mariage, entreprise,...)	Activité différente que l'hébergement
Activités sportives et ludiques	Activité différente que l'hébergement, seules les installations ouvertes aux clients de l'hôtel de manière gratuites sont prises en compte
Activité de soins, massage, esthétique, coiffure	Service non inclus dans la définition de la nuitée et du périmètre. Service payant, ouvert à la clientèle extérieure. Sont exclus tous les consommables liés à la réalisation des soins, sont exclus les équipements dédiés exclusivement aux soins (ex : douche à affusion)
Logement salariés	Exclus pour cohérence avec les établissements dont les salariés logent à l'extérieur
Transport clients	BP X30-323-0 : « L'information relative aux impacts du déplacement des clients pour se rendre sur le lieu de vente du produit n'est pas directement intégrée dans le calcul des indicateurs mais cette information peut être déportée et mise à disposition du consommateur. » Seul le transport par les véhicules de l'hôtel pour l'acheminement sur l'hôtel ou lors du séjour sont prises en compte
Transports salariés	BP X30-323-0 : « Sont exclus : Les flux liés aux transports des salariés du domicile jusqu'au lieu de travail et les déplacements professionnels. »
Construction et déconstruction du bâtiment et Décoration (peintures, moquettes, linge de décoration, luminaires,...)	D'après étude ACCOR, ce poste représente : - 4,4 % de la consommation d'énergie - 4,5 % de l'impact sur l'effet de serre - 1 % de la consommation d'eau De plus il est difficile pour les établissements existants de connaître la nature et la quantité des matériaux mis en œuvre lors de leur construction Pour la décoration, il existe des réglementations spécifiques portant sur la qualité de l'air intérieur
Déchets générés par l'hôtel	Plusieurs sources permettent de justifier la non prise en compte de l'impact du traitement des déchets : - Etude Accor, empreinte environnementale, la gestion des déchets représente 2% des émissions de CO ₂ , alors qu'y sont comptés les déchets de la restauration et les déchets 'amenés' par les clients. Hors l'eau liée à la restauration, la gestion des déchets représenterait 0.05% de la conso d'eau. - Retour expérimentation Butterfly Tourism (A l'époque, sous le nom d'EVEA Tourisme) sur 36 hôtels : moins de 0,5% des impacts de la



	<p>nuitée sur l'indicateur CO₂ pour chacun des établissements</p> <p>En revanche, l'impact de la production du déchets (emballages, matière produite) et bien prise en compte</p>
Mobilier (litterie, bureaux,...)	<p>D'après l'étude ACCOR, ce poste représente :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,9 % de la consommation d'énergie - 2 % de l'impact sur l'effet de serre - 0,5 % de la consommation d'eau <p>Il est à noter que ce poste inclus les équipements électriques et électroniques dans l'étude ACCOR alors que ces équipements sont pris en compte dans ce référentiel, le poids environnemental du mobilier non électronique est donc encore plus faible.</p> <p>Par ailleurs, il est difficile pour un exploitant de caractériser et différencier différents types de mobiliers.</p>
Plaquettes et brochures	<p>BP X30-323-0 : « Peuvent être exclus Les flux liés aux services associés à un produit ou un système tels que la publicité, le démarchage et le marketing »</p> <p>Ce poste a un impact négligeable sur le bilan environnemental global d'une nuitée, en effet, 1 m² de papier pèse moins que 1% des émissions de gaz à effet de serre.</p>
Processus de réservation	<p>Le processus de réservation, hors matériel et énergie consommée sur site, est exclus du périmètre. En effet, le poids environnemental est estimé relativement faible comparé à la nuitée (voir études ADEME sur l'impact environnement des différents formats électronique) et d'autre part, l'accessibilité à l'information et aux données auprès des prestataires est faible. La modélisation de cette étape pourra néanmoins être testée dans le cadre de projets relatifs à l'affichage environnemental dans ce secteur.</p>

8. Données primaires de l'hôtel

Etape	Sous-étape	Données à collecter auprès de l'hôtel
Approvisionnement	Equipements électriques	Liste des équipements électriques et électroniques Puissance, Temps d'utilisation
	Accueil	Description des produits d'accueil mis à disposition (parmi une liste de produits sectoriels proposés), Quantités annuelles, Origine, Bio ?, Emballage
	Entretien	Description des produits d'entretien mis à disposition (parmi une liste de produits sectoriels proposés), Quantités annuelles, Origine, Bio ?, Emballage
	Alimentaire	Description des produits proposés lors du petit-déjeuner (à partir d'une liste préétablie), Quantités annuelles, Origine, Bio ?, Emballage
	Textile	- Matière, masse et lieu de production, - Durée de vie en nombre de lavage des produits textiles -Quantité de linge
	Transport	Modes de transport, Quantité de carburants
Energie		- Factures énergétiques - % d'électricité d'origine renouvelable produite et non reliée au réseau
Eau		Facture d'eau du réseau
Climatisation / Froid		Quantité de gaz réfrigérants réintroduits sur l'année
Blanchisserie		-Quantité de linge nettoyée -Quantité de linge nettoyée en sous-traitance -Ratios blanchisserie (consommation eau, énergies, produits lessiviels, mode transport)

9. Références

- L'empreinte environnementale du groupe ACCOR, décembre 2011
- New performance indicators for water management in tourism, Stefan Gossling et AL. , 2015
- Données issues de l'expérimentation sur l'affichage environnemental pilotée par Butterfly Tourism
- Référentiel de certification du label écologique communautaire, services d'hébergement touristique, AFNOR
- Energy use in hotels: Analysis of data from research studies, UNWTO, 2010
- Hotel Carbon Measurement Initiative Methodology, WTTC et ITP, 2011

Annexe 1 – Base de données impacts Maroc

Type	Postes	Nom impact générique	Changement climatique	Water depletion	Consommation de ressources
			kg CO2 eq	m3	kg Sb eq
Consommables	Alimentaire	Baguette ou pain frais	2,0641002	0,068804509	1,44461E-05
Consommables	Alimentaire	Baguette ou pain surgelé	2,4426823	0,080588471	2,11185E-05
Consommables	Alimentaire	Beurre	10,782522	0,15806965	4,64946E-05
Consommables	Alimentaire	Bière	0,30866013	0,004942811	4,61619E-06
Consommables	Alimentaire	Boisson chocolatée	1,1236031	0,02284985	7,24183E-06
Consommables	Alimentaire	Brioche	3,5149742	0,15832683	2,13269E-05
Consommables	Alimentaire	Café	2,4295777	0,031031977	2,21789E-05
Consommables	Alimentaire	Café instantané	10,273407	0,34571589	5,36809E-05
Consommables	Alimentaire	Céréales	0,65451832	0,029718312	6,92744E-06
Consommables	Alimentaire	Champagne	0,78602228	0,017868451	8,76055E-05
Consommables	Alimentaire	Chocolat en poudre	4,0300635	0,092809588	6,14444E-05
Consommables	Alimentaire	Compote	0,5980887	0,074259224	1,78616E-05
Consommables	Alimentaire	Confiture	1,5227248	0,27129194	2,2041E-05
Consommables	Alimentaire	Crêpes	1,5718421	0,034445952	1,81415E-05
Consommables	Alimentaire	Eau déminéralisée	0,16697857	0,002513864	4,67618E-06
Consommables	Alimentaire	Eau minérale pétillante	0,25183321	0,003962045	4,8613E-06
Consommables	Alimentaire	Eau minérale pétillante, m3	246,82942	3,720821	0,004867073
Consommables	Alimentaire	Eau minérale plate	0,17773949	0,002716635	4,69432E-06
Consommables	Alimentaire	Eau minérale plate, m3	172,73569	2,4754107	0,004700099
Consommables	Alimentaire	Farine pour pain fait maison	0,65771593	0,007459719	9,58696E-06
Consommables	Alimentaire	Fromage blanc	1,8304311	0,018778596	9,68948E-06
Consommables	Alimentaire	Fromage pâte dure	5,5404288	0,061078443	2,63004E-05
Consommables	Alimentaire	Fromage pâte molle	4,1747293	0,046449293	2,06288E-05
Consommables	Alimentaire	Fruit frais, pomme pour compote maison	0,16422581	0,073334444	6,55747E-06
Consommables	Alimentaire	Fruits en libre service	0,37433216	0,10525661	5,56304E-06
Consommables	Alimentaire	Fruits frais pour salade de fruits préparée maison	0,37433216	0,10525661	5,56304E-06
Consommables	Alimentaire	Fruits secs (fruits séchés)	1,7863665	0,11373284	1,11746E-05
Consommables	Alimentaire	Fruits secs à coque	1,103031	0,12174108	5,23627E-07
Consommables	Alimentaire	Fruits, Orange pour jus de fruit pressé	0,35105227	0,1087456	8,05566E-06
Consommables	Alimentaire	Gateaux	3,3403813	0,088026188	2,23174E-05
Consommables	Alimentaire	Grandes viennoiseries fraîches	4,269071	0,068756876	2,22596E-05
Consommables	Alimentaire	Grandes viennoiseries surgelées	4,6326307	0,080573679	2,91985E-05
Consommables	Alimentaire	Huile végétale	4,9780638	0,051775771	2,60573E-05
Consommables	Alimentaire	Jambon	2,6303994	0,052806912	2,09057E-05
Consommables	Alimentaire	Jus de pomme	0,22442849	0,18290519	1,08256E-05
Consommables	Alimentaire	Jus d'orange	0,45096216	0,12096615	5,24065E-06
Consommables	Alimentaire	Lait	1,0698758	0,010868646	6,4873E-06
Consommables	Alimentaire	Oeuf brouillé	1,9189505	0,074481038	2,4478E-05
Consommables	Alimentaire	Œufs	1,8146748	0,073880839	1,87014E-05
Consommables	Alimentaire	Orange pour jus de fruit pressé	0,29254355	0,090621336	6,71302E-06
Consommables	Alimentaire	Pain de mie en tranche	2,0641002	0,068804509	1,44461E-05
Consommables	Alimentaire	Pâte à tartiner	3,6093616	0,14176133	2,07539E-05
Consommables	Alimentaire	Petit pain frais	2,0641002	0,068804509	1,44461E-05
Consommables	Alimentaire	Petit pain surgelé	2,4426823	0,080588471	2,11185E-05
Consommables	Alimentaire	Petites viennoiseries fraîches	4,2990945	0,068921659	2,25395E-05
Consommables	Alimentaire	Petites viennoiseries surgelées	4,6326307	0,080573679	2,91985E-05
Consommables	Alimentaire	Poitrine fumée	2,6303994	0,052806912	2,09057E-05
Consommables	Alimentaire	Pomme pour compote maison	0,15070289	0,061213008	5,85333E-06
Consommables	Alimentaire	Salade de fruits	0,37433216	0,10525661	5,56304E-06
Consommables	Alimentaire	Saucisse	2,6303994	0,052806912	2,09057E-05
Consommables	Alimentaire	Sucre	1,3195672	0,16963048	6,74943E-06
Consommables	Alimentaire	Vinaigre blanc	0,21482458	0,003302135	1,57352E-06
Consommables	Alimentaire	Yaourts	1,21001	0,022120292	1,07303E-05
Consommables	Alimentaire	Huile d'argan	2,9264869	0,98633475	5,68367E-05
Consommables	Alimentaire	Lait de soja	0,72043034	0,009427301	5,0925E-06
Consommables	Alimentaire	Poudre d'amande	2,2468081	1,9272466	5,0514E-05
Consommables	Alimentaire	Semoule de blé	0,39795068	0,004648905	3,43915E-06
Consommables	Alimentaire	Semoule de maïs	0,30742244	0,064191743	2,7765E-06

Type	Postes	Nom impact générique	Changement climatique	Water depletion	Consommation de ressources
			kg CO2 eq	m3	kg Sb eq
Consommables	Produit accueil	Claquettes	3,681992	0,1486859	2,53942E-05
Consommables	Produit accueil	Gel Douche	1,8864264	0,10793782	2,33065E-05
Consommables	Produit accueil	Gobelet carton	1,2512065	0,12825407	1,46073E-05
Consommables	Produit accueil	Gobelet plastique	2,9941173	0,1728476	9,52231E-06
Consommables	Produit accueil	Gobelet pulpe de canne	1,1683105	0,054222378	1,11279E-05
Consommables	Produit accueil	Nappe en papier	1,9896705	0,042306394	1,45391E-05
Consommables	Produit accueil	Savon liquide grand format	0,60796177	0,056259047	9,88826E-06
Consommables	Produit accueil	Savon main liquide	0,60796177	0,056259047	9,88826E-06
Consommables	Produit accueil	Savonnette	1,8359986	0,22838911	2,48817E-05
Consommables	Produit accueil	Serviette en papier	1,9896705	0,042306394	1,45391E-05
Consommables	Produit accueil	Shampooing	0,58559226	0,012821259	1,04002E-05
Consommables	Produit accueil	Shampooing/douche	0,58559226	0,012821259	1,04002E-05
Consommables	d'entretien	Adoucissant liquide	0,76980248	0,042012271	1,3349E-05
Consommables	d'entretien	Bicarbonate de soude	1,1805143	0,051969304	1,98615E-05
Consommables	d'entretien	Chlore	1,2325052	0,1159159	1,93324E-05
Consommables	d'entretien	Désinfectant	4,1505691	0,11910455	2,73969E-05
Consommables	d'entretien	Détergent sanitaire	0,5623089	0,016232636	7,92667E-06
Consommables	d'entretien	Eponge	5,1783457	0,38040358	1,82229E-05
Consommables	d'entretien	Essuie main bobine	1,9918869	0,042313122	1,45403E-05
Consommables	d'entretien	Lessive en poudre	1,254313	0,066958127	1,98972E-05
Consommables	d'entretien	Lessive liquide	0,86120752	0,041577606	1,2868E-05
Consommables	d'entretien	Liquide vaisselle	0,60796177	0,056259047	9,88826E-06
Consommables	d'entretien	Microfibre	47,600041	1,7272494	8,48295E-05
Consommables	d'entretien	Nettoyant multi usages	0,68657367	0,033152689	1,09536E-05
Consommables	d'entretien	Nettoyant sols	0,58463261	0,033612246	6,62033E-06
Consommables	d'entretien	Papier toilette	1,9896705	0,042306394	1,45391E-05
Consommables	d'entretien	Produit chimique générique	2,0602887	0,090224801	9,81963E-06
Consommables	d'entretien	Produit vaisselle liquide	1,4673872	0,070665555	3,10811E-05
Consommables	d'entretien	Produit vitre	0,22358675	0,005210124	5,20645E-06
Consommables	d'entretien	Produits javellisés, liquide, bidon	0,5302681	0,035483436	1,17699E-05
Consommables	d'entretien	Produits javellisés, liquide, recharge plastique	1,0602153	0,069827054	2,35381E-05
Consommables	d'entretien	Produits javellisés,pastilles	4,1505691	0,11910455	2,73969E-05
Consommables	d'entretien	Sac poubelle en papier	1,0173736	0,14945952	1,90442E-05
Consommables	d'entretien	Sac poubelle en plastique	2,9574556	0,10986029	1,0552E-05
Consommables	d'entretien	Floculant	0,64814142	0,040024344	1,15483E-05
Autres	Energie	Energie - chaleur Bois	0,018974519	0,000284479	5,81202E-07
Autres	Energie	Energie - chaleur Charbon	0,47860314	0,001059685	1,12322E-07
Autres	Energie	Energie - chaleur Fioul	0,32843262	0,001112546	1,38861E-07
Autres	Energie	Energie - chaleur Gaz naturel	0,26100497	0,00017706	5,57718E-08
Autres	Energie	Energie - chaleur Gaz propane	0,26510046	0,001160024	1,18735E-07
Autres	Energie	Energie - Electricité centrale fioul lourd	0,75827955	0,085713911	2,87784E-07
Autres	Energie	Energie - Electricité éolien	0,011392076	0,000429768	1,80816E-06
Autres	Energie	Energie - Electricité hydraulique	0,004082513	7,32382E-05	1,99199E-07
Autres	Energie	Energie - Electricité mix basse tension	1,0016282	0,042324085	2,44361E-06
Autres	Energie	Energie - Electricité mix moyenne tension	0,87555044	0,036991769	6,17444E-07
Autres	Energie	Energie - Electricité mix haute tension	0,86147137	0,036484156	3,87588E-07
Autres	Energie	Energie - Electricité solaire	0,072618403	0,006884785	0,000345627
Autres	Energie	Energie - Réseau de chaleur urbain	0,26100497	0,00017706	5,57718E-08
Autres	Textile	Textile - tissu coton - import	27,654809	6,1364017	0,000113125
Autres	Textile	Textile - tissu coton - transformation en France	5,925285	5,5710296	0,000134912
Autres	Textile	Textile - tissu PET - import	21,307301	0,66725296	6,57536E-05
Autres	Textile	Textile - tissu PET - transformation en France	9,6165439	0,36585816	7,76481E-05
Autres	Transport	Transport marchandises avion long courrier	1,0684835	0,003650235	4,18898E-07
Autres	Transport	Transport marchandises avion moyen courrier	1,6701614	0,005397279	5,87673E-07
Autres	Transport	Transport marchandises bateau transoceanique	0,01074954	9,23336E-05	1,04347E-08
Autres	Transport	Transport marchandises camion 16-32t	0,1661766	0,001211659	4,66524E-06
Autres	Transport	Transport marchandises camion 3.5-7.5t	0,46976217	0,003875096	1,59243E-05
Autres	Transport	Transport marchandises camion 32t	0,10612955	0,000882094	4,10541E-06
Autres	Transport	Transport marchandises camion 7.5-16t	0,22230436	0,001575411	4,88639E-06

Type	Postes	Nom impact générique	Changement climatique	Water depletion	Consommation de ressources
			kg CO2 eq	m3	kg Sb eq
Autres	Transport	Transport marchandises van <3.5t	1,9054726	0,019547955	4,79793E-05
Autres	Energie	Energie - Electricité mix Corse	0,5519547	0,044746636	2,23147E-05
Autres	Eau	Eau du réseau, FR	0,32093122	1,1398119	1,79467E-06
Autres	Energie	Energie - mix renouvelable	0,016135894	0,001134315	4,97146E-05
Emballage	Emballage	Barquette alu	9,0654089	0,23170071	8,94291E-05
Emballage	Emballage	Barquette plastique	3,1913127	0,19631067	1,75071E-05
Emballage	Emballage	BIB	1,4350902	0,049999175	1,1616E-05
Emballage	Emballage	Boite carton céréales - blanchi	1,0850299	0,12704241	9,94204E-06
Emballage	Emballage	Boite carton céréales - non blanchi	0,91053845	0,15112982	1,41647E-05
Emballage	Emballage	Boite carton ondulé	1,5187421	0,048075615	1,58616E-05
Emballage	Emballage	Bouteille plastique	4,0592257	0,15318687	3,89514E-05
Emballage	Emballage	Bouteille verre	1,1312143	0,019342595	6,62471E-06
Emballage	Emballage	Brick	1,4775046	0,07579428	1,2157E-05
Emballage	Emballage	Caisse bois	0,86728905	0,020758397	9,78307E-06
Emballage	Emballage	Canette alu	9,0654089	0,23170071	8,94291E-05
Emballage	Emballage	ConsERVE	5,1163909	0,13923685	0,002472759
Emballage	Emballage	Emballage papier - blanchi	1,7073587	0,12574787	1,61074E-05
Emballage	Emballage	Emballage papier - non blanchi	0,85119702	0,14824786	1,4379E-05
Emballage	Emballage	Emballage sous vide	5,7487727	0,41400624	7,85485E-06
Emballage	Emballage	Film PE	2,791279	0,10864863	5,8868E-06
Emballage	Emballage	Fût acier	2,1065972	0,064914291	0,000251071
Emballage	Emballage	Pot céramique yaourt	0,78970759	0,01468391	5,51426E-05
Emballage	Emballage	Pot plastique yaourt - PP	3,3854668	0,09116904	6,21752E-06
Emballage	Emballage	Pot plastique yaourt - PS	5,0196314	0,18887277	6,93796E-06
Emballage	Emballage	Pot verre	1,1312143	0,019342595	6,62471E-06
Emballage	Emballage	Sachet plastique	2,7824467	0,10881353	5,32436E-06
Emballage	Emballage	Seau / Bidon plastique	3,3854668	0,09116904	6,21752E-06
Equipements	Données génériques	Fabrication de radio, télévision et équipements de communication	9,1909965	7,54E-08	0,000261111
Equipements	génériques	Fabrication de machines et appareils électriques	5,6224267	4,19E-08	0,000127842
Equipements	génériques	Fabrication de matériel de bureau et ordinateurs	26,683214	1,7309E-07	0,000477785
Equipements	génériques	Fabrication de machines et équipements	5,3595071	3,92E-08	0,000120894
Equipements	Données génériques	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et équipements	4,5415812	3,29E-08	8,02041E-05
Equipements	génériques	Fabrication de meubles	3,1524194	2,98E-08	7,90096E-05
Equipements	Données génériques	Fabrication d'instruments médicaux/optiques/de précision, de montres et d'horloges	10,282259	8,74E-08	0,000230892

Annexe 2 – Base de données prix Maroc

Poste	Type d'équipement	Prix Unitaire (MAD HT)
Matériel électrique	Armoire frigorifique négatif - 1 porte	10000
Matériel électrique	Armoire frigorifique positif - 1 porte	10000
Matériel électrique	Armoire frigorifique positif - 2 portes	20000
Matériel électrique	Aspirateur domestique	1550
Matériel électrique	Aspirateur professionnel	1750
Matériel électrique	Bouilloire - professionnel	850
Matériel électrique	Cafetière électrique - domestique	800
Matériel électrique	Cafetière électrique - professionnelle	20000
Matériel électrique	Calendreuse / repasseuse	50000
Matériel électrique	Caméra de surveillance	2000
Matériel électrique	Chambre à froid négatif	50000
Matériel électrique	Chambre à froid positif - grande	77000
Matériel électrique	Chambre à froid positif - moyen	40000
Matériel électrique	Chambre à froid positif - petite	22000
Matériel électrique	Cireuse à chaussures	2850
Matériel électrique	Congélateur - domestique	6000
Matériel électrique	Cuiseur à œufs	4000
Matériel électrique	Distributeur de boissons chaudes	10000
Matériel électrique	Distributeur de boissons fraîches	15000
Matériel électrique	Fer électrique - centrale	20000
Matériel électrique	Fer électrique - petit	500
Matériel électrique	Filmeuse sous vide	10000
Matériel électrique	Four micro-ondes domestique	1000
Matériel électrique	Four micro-ondes professionnel	2050
Matériel électrique	Four mixte professionnel - grand	130000
Matériel électrique	Four mixte professionnel - moyen	90000
Matériel électrique	Four mixte professionnel - petit	50000
Matériel électrique	Grille-pain - domestique	400
Matériel électrique	Grille-pain - professionnel	1000
Matériel électrique	Hammam : Générateur de vapeur - grand	50000
Matériel électrique	Hammam : Générateur de vapeur - petit	20000
Matériel électrique	Hotte domestique	1500
Matériel électrique	Imprimante laser - grande	24000
Matériel électrique	Imprimante laser - petite	6000
Matériel électrique	Lecteur de carte magnétique	500
Matériel électrique	Lecteur de CB	3190
Matériel électrique	Lecteur de chèques	2000
Matériel électrique	Meuble chauffant bas	25000
Matériel électrique	Meuble réfrigéré bar plein - 1 porte	5000
Matériel électrique	Meuble réfrigéré bar plein - 2 portes	12000
Matériel électrique	Meuble réfrigéré bar plein - 3 portes	16000
Matériel électrique	Minibar	3500
Matériel électrique	Mixeur plongeant main	1990
Matériel électrique	Ordinateur - PC portable	6680
Matériel électrique	Ordinateur - Unité centrale + Ecran	8000
Matériel électrique	Plaque de cuisson induction	2500
Matériel électrique	Pompe de circulation - grande	60000
Matériel électrique	Pompe de circulation - moyenne	20000
Matériel électrique	Pompe de circulation - petite	7000
Matériel électrique	Presse agrume - Particulier	1350
Matériel électrique	Presse agrume - Professionnel	5000
Matériel électrique	Radio réveil	200
Matériel électrique	Réfrigérateur - professionnel	17000
Matériel électrique	Réfrigérateur - domestique	2000
Matériel électrique	Robot mixeur / blender	1000
Matériel électrique	Robot Multifonction	7500
Matériel électrique	Sauna : Poêle électrique - grand	18000
Matériel électrique	Sauna : Poêle électrique - moyen	14500
Matériel électrique	Sauna : Poêle électrique - petit	10000
Matériel électrique	Sèche-cheveux	500
Matériel électrique	Sèche-main	1300
Matériel électrique	Téléphone - Petit fixe	800
Matériel électrique	Téléphone - Standard téléphonique	2000
Matériel électrique	Télévision LCD	5000
Matériel électrique	Vitrine réfrigérée - moyen	40000
Matériel électrique	Vitrine réfrigérée - petite	25000

Poste	Type d'équipement	Prix Unitaire (MAD HT)
Eclairage	Ampoule fluocompacte/BC - Puissance faible (entre 7 et 11W)	67
Eclairage	Ampoule fluocompacte/BC - Puissance moyenne (entre 15 et 23W)	96
Eclairage	Ampoule halogène - Puissance élevée (entre 60 et 300W)	110
Eclairage	Ampoule halogène - Puissance faible (<20W)	20
Eclairage	Ampoule halogène - Puissance moyenne (<60W)	40
Eclairage	Ampoule incandescence - Puissance élevée (entre 75 et 120W)	15
Eclairage	Ampoule incandescence - Puissance faible (<40W)	10
Eclairage	Ampoule incandescence - Puissance moyenne (entre 40W et 75W)	12
Eclairage	Ampoule LED intérieure - Puissance élevée (15-40 W)	200
Eclairage	Ampoule LED intérieure - Puissance faible (<2W)	40
Eclairage	Ampoule LED intérieure - Puissance moyenne (<5W)	50
Eclairage	BAES	600
Eclairage	Ruban LED - 1 mètre	250
Eclairage	Tube - LED Puissance élevée	550
Eclairage	Tube - LED Puissance moyenne	400
Eclairage	Tube - Puissance élevée (entre 24 et 58)	73
Eclairage	Tube - Puissance moyenne (entre 9 et 24W)	40
Matériel électrique à cycle	Lave-batterie	50000
Matériel électrique à cycle	Lave-linge industriel	20000
Matériel électrique à cycle	Lave-vaisselle domestique	8000
Matériel électrique à cycle	Lave-vaisselle industriel	225000
Matériel électrique à cycle	Lave-verre	20000
Matériel électrique à cycle	Sèche-linge industriel	20000
Chauffage Ventilation Climatisation	Climatisation réversible - Bloc intérieur / unité terminale	50000
Chauffage Ventilation Climatisation	Climatisation réversible - Groupe principal	200000
Chauffage Ventilation Climatisation	Climatisation simple - Bloc intérieur / unité terminale	20000
Chauffage Ventilation Climatisation	Climatisation simple - Groupe principal	100000
Chauffage Ventilation Climatisation	Climatiseur mural ou plafond	20000
Chauffage Ventilation Climatisation	Groupe d'eau glacée - Groupe principal	100000
Chauffage Ventilation Climatisation	Pompe à chaleur réversible - Bloc intérieur / unité terminale	40000
Chauffage Ventilation Climatisation	Pompe à chaleur réversible - Groupe principal	200000
Chauffage Ventilation Climatisation	Pompe à chaleur simple - Bloc intérieur / unité terminale	20000
Chauffage Ventilation Climatisation	Pompe à chaleur simple - Groupe principal	100000
Chauffage Ventilation Climatisation	Radiateur / Convecteur électrique - d'appoint/mobile	5000
Chauffage Ventilation Climatisation	Radiateur / Convecteur électrique - fixe	5000
Chauffage Ventilation Climatisation	Sèche serviette électrique	4000
Chauffage Ventilation Climatisation	VMC simple flux	5000

8.2. Field audits

8.2.1. Questionnaire to staff – *in French only*

Entretien avec le Directeur d'établissement	
Présentation de l'affichage environnemental par les équipes de Butterfly Tourism	Contexte, objectifs
Présentation succincte de l'établissement par son Directeur	Organigramme de l'établissement (propriétaires, gérant, chaîne, etc)
	Service proposé et validation du périmètre d'étude
	Démarche environnementale (label, actions en pratique, autres)
Typologie chambre	Nombre de chambres
	Nombre de chambres par étage
	Nombre de chambres rénovées
	Nombre de chambres avec douche
	Nombre de chambres avec baignoire
	Nombre de chambres avec douche et baignoire
Typologie client	Affaire



	Loisirs
	Nationalités
	Distribution par nationalité
Salariés	Nombre de salariés périmètre d'étude (hébergement et petit déjeuner)
	Nombre de salariés hors périmètre d'étude (restaurant, spa)
Services en sous-traitance	Blanchisserie ; ménage ; autre

Entretien avec le Directeur d'établissement – Visite de l'établissement

Parties communes	Accueil/Salon	Horaires d'allumage
	Sanitaires communs	% d'utilisation par la clientèle et le personnel
	Ascenseur	% d'utilisation par étage
	Couloirs	Détecteur de présence ; minuterie ; allumage 24/24 ; etc
	Chambres	Volets électriques: Dans toutes les chambres? Nombre de volets par chambre? Utilisation systématique par les clients?
Petit déjeuner	Buffet	Photo
	Salle	Photo
	Local préparation ou cuisine	Matériel utilisé
	Plonge	Matériel utilisé
	Stock petit déjeuner	Matériel utilisé
Services proposés	Piscine	Matériel utilisé
	Sauna – hammam	Matériel utilisé
	Spa	Matériel utilisé
	Salle de sport	Matériel utilisé
	Restaurants	Matériel utilisé
	Salle de séminaire	Matériel utilisé
Ménage	Buanderie	Matériel utilisé
	Local stockage produits d'entretien	Matériel utilisé
	Local ménage par étage	Matériel utilisé
Back-office	Bureaux	Matériel utilisé
	Vestiaires	Matériel utilisé
Technique	Local technique	Matériel utilisé
	Local poubelles	Matériel utilisé
	Chaufferie	Matériel utilisé
	Stock ampoules	Matériel utilisé

Entretien avec le Directeur technique

Electricité	Radiateurs électriques	Nombre et puissance à recenser pendant audit/Utilisation : nb jours/Utilisation : nb h/jour
	Pompe à chaleur et climatisation	Simple (chaud) ou réversible (chaud+froid) ?/ Marque + référence/Nombre/Lieux utilisés/Chauffage/ Climatisation (réversible ?)/Puissance (W) absorbée ; restituée/Utilisation nb jr par an ; nb h par jr/ Type de chauff./clim. principal ou d'appoint?
	Energie renouvelable	% d'électricité renouvelable acheté = contrat énergie verte
Ventilation	Ventilation / VMC	Nombre
		Lieux
		Puissance (W)

Entretien avec le Directeur technique		
		Simple flux? Double flux ? (extraire l'air frais dans les pièces humides et insuffler dans les pièces sèches formant ainsi un circuit) ? Bouches d'aération hygro-réglables? (contrôle de la ventilation adapté au taux d'humidité)? CTA (Centrale de Traitement de l'Air?) Déshumidificateur?
Chauffage – combustible	Gaz et fioul	% de rendement chaudière/Gaz naturel ou Propane? Utilisation? Eau ECS ?/ Chauffage bâtiment/Lieux utilisés/Utilisation : nb jours
	Bois	% rendement chaudière
	Chauffage urbain (Réseau de conduites de vapeur d'eau, généralement alimentés avec la chaleur produite par une centrale d'incinération des ordures ménagères)	Nb de kWh annuel (facture)/ Ou équivalent en m3 de vapeur annuel (facture)/ Rendement en % dans l'hôtel/Contact si fournisseur externe/Autres infos utiles
	Chauffage au sol	Type d'énergie?/ Puissance/Lieux utilisés/Surface chauffée (m ²)
Chauffage et climatisation	Chauffage (hiver)/ Climatisation (été)	Températures de consigne (°C)
		Minuterie ?
		Consignes femme de chambre ?
		Clé à carte dans les chambres ?
		Contact de feuillure à l'ouverture des fenêtres ?
		Un système de commande centralisée est-il en place ?
		GTC/GTB (Gestion technique Centralisée ou du Bâtiment)
Eau	Débits	Réducteurs de débits en place ?/ Débits moyen robinets et douches ?/fuite ?
	Pression	Pression eau en nombre de bars (manomètre fixe)/ Surpresseur eau? Puissance?/fuite ?
	Température	Eau froide (arrivée réseau)/ Eau chaude (sortie chaudière ou ballon ECS)
Chauffage eau chaude sanitaire	Type de chauffage de l'eau (électricité, fioul, gaz, ...)	
	Ballons ECS: Nombre et contenance	
	Les canalisations d'eau chaude sanitaire sont-elles calorifugées (=isolées) dans tout l'établissement?	
	Les ballons d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) sont-ils calorifugés (=isolés)?	
	Système de récupération de chaleur en place pour le préchauffage de l'ECS? -Sur chaudière, équipements électriques, eaux usées...? -% de préchauffage ?	
Panneaux solaires/ solaire (eau chaude)	Quel pourcentage d'énergie le solaire apporte par rapport à l'énergie complémentaire utilisée pour chauffer l'eau? (= % de préchauffage de l'eau par le solaire) OU A combien de degré l'eau froide est-elle préchauffée? (=température de l'eau à la sortie des panneaux solaires)	
	Quelle est l'énergie utilisée en complément du solaire pour le chauffage de l'eau? (gaz / fioul / bois / électrique...)	
	Nb panneaux solaires?/ Superficie totale de panneaux solaires?/ Nb d'électricité produite? Par an en kWh/ Nb panneaux photovoltaïques ?/ Superficie totale de panneaux photovoltaïques ?	
	Suivi régulier des consommations ?/ Compteurs dissociés ?	
Consommation eau et énergie		
Tri des déchets dans l'établissement Le % ne concerne que les déchets liés aux achats de l'établissement. Sont ainsi exclus les déchets des clients	Plastique dur recyclable/Verre/Métal / Conserve/ Papier bureautique/ Carton d'emballage/ Déchets d'Equipements	

Entretien avec le Directeur technique		
		Electriques et Electroniques/ Textile/ Compostable (cuisine)
Eclairage	Type d'ampoules (LED, fluocompactes, halogène, incandescence)	
	Détecteurs de présence ou minuterie	Lieux (couloirs...)/ Durée minuterie/ Clé à carte dans les chambres ?/ Eclairage ext : nb heures par jour
Ascenseur	Type de cabine: > type 1: 450 kg > type 2: 630 kg > type 3: 1275 kg	
	Ascenseur à traction à cable (le plus courant): - Type de motorisation: > à moteur-treuil à vis sans fin > à moteur-treuil lanéaire > à moteur à attaque directe (=sans treuil = Gearless) - Puissance du moteur électrique (W)	
	OU Ascenseur hydraulique: - Puissance du moteur électrique (W) - Puissance de la pompe hydraulique (W) - Contenance du réservoir d'huile - Fréquence de remplacement de l'huile	
Piscine et bassins	Gestion	En interne/ En externe, par un prestataire
	Caractéristiques techniques	Piscine intérieure, extérieure, mixte/Dimension/Volume/ Profondeur moyenne (cm)/ Température de l'eau (°C)/ Température de l'air (°C)/ % d'humidité de l'air
	Fréquentation	Fréquentation maximale instantanée (FMI)(en nb de personnes)/ Nombre de baignades estimées
	Couverture	Type de couverture de piscine/ Couverture hors utilisation? (nb heures)/ Couverture la nuit? (nb heures)
	Consommation eau	Nombre de renouvellement annuel total du volume d'eau/ Pertes évacuation et évaporation quotidiennes: volume d'eau supplémentaire quotidien (m3)/ Nombre de vidange annuelle
	Chauffage eau	Type d'énergie pour le chauffage de l'eau (gaz, fioul, ...)/ Equipements utilisés pour le chauffage (Pompe à chaleur...)/ Température arrivée eau chaude - sortie chaudière (°C)
	Entretien	Système de filtration (à décrire)/ Lavage et rinçage des filtres à sable/ Système de désinfection (à décrire)/ Système de chauffage de l'eau/ Système d'assainissement de l'eau
Hammam et sauna	Gestion	Si externe, coordonnées du prestataire
	Caractéristiques	Mixte ou séparé homme/femme?/ Capacité (en nb de personnes)/ Volume (m3)/ Dimensions (m)/ Température moyenne (°C)/ Surfaces vitrées (m2)
	Caractéristiques techniques	Générateur de vapeur/ Ventilation
	Entretien	Brume de hammam?/Détartrage/Nettoyage
Jacuzzi	Gestion	Si externe, coordonnées du prestataire
	Caractéristiques	Intérieur / extérieur?/ Volume (en litres)/ Dimensions (cm)/ Température moyenne eau (°C)/ Température moyenne air intérieur (°C)
	Fréquentation	Mixte ou séparé homme/femme?/ Capacité (en nb de personnes)/ Qui y a accès?/ Quel

Entretien avec le Directeur technique		
		est le temps d'utilisation en mode remplissage/ Temps d'utilisation de la fonction "jets"? (en heure par jour?)
	Caractéristiques techniques	Marque/Référence
	Couverture	Couverture du jacuzzi? (oui/non)/ Type de couverture/ Couverture journée hors utilisation? (nb heures)/ Couverture la nuit? (nb heures)
	Consommation eau	Vidé après chaque client (comme baignoire) ou nb de vidange annuelle (comme pour piscine)?/ Pertes évacuation et évaporation quotidiennes ou hebdomadaires: volume d'eau supplémentaire (m3)/ L'eau est-elle chauffée en continu toute l'année ou seulement à chaque utilisation?/ Le jacuzzi est-il mis en mode hivernage?/ Description du mode hivernage/ Nb de vidange annuelle/ Quantité d'eau à chaque vidange (m3)
	Entretien	Filtration/traitement et désinfection
Espaces verts	Gestion	Si externe, coordonnées du prestataire
	Composition espaces verts	Pelouse/Plantes/Fleurs/Arbustes/ Arbres
	Arrosage	Manuel (Tuyau / Arrosoir...)/ Automatique (goutte à goutte, ...)/ Eau de réseau?/ Récupération eau de pluie?/ Fréquence arrosage
	Matériel d'entretien	Tondeuse/ Taille-haie/ Souffleur/ Autres équipements?
	Produits d'entretien	Insecticides, pesticides/ Engrais/ Utilisation de compost/ Autres produits utilisés?
Eau de mer (établissements côtiers, thalassos...)	Estimation de la consommation annuelle d'eau de mer (m3)	
	Système d'assainissement de l'eau de mer =Traitement et rejet des eaux usées	Les eaux de mer usées (bassins, cabines de soin thalasso) sont-elles déchlorée ou pré-traitées avant rejet?/ Si oui, pouvez-vous nous décrire le matériel utilisé (marque, puissance en watt...), et les produits?/ Y-a-t'il de l'eau sanitaire qui serait rejetée en mer? Traitée ou non?/ Où se fait la vidange annuelle des bassins: en mer, réseau d'assainissement des eaux usées collectif, réseau pluvial, réseau étanche, vidange par citerne/ Eaux de lavage des filtre: en mer, réseau d'assainissement des eaux usées collectif, système d'assainissement individuel (fosse septique)/ L'eau de mer chauffée subit-elle un refroidissement (via un circuit de refroidissement) avant d'être rejetée en mer? A quelle température l'eau est-elle rejetée?

Entretien avec la Gouvernante/Responsable ménage		
Organigramme du service	Gouvernante générale / Gouvernantes d'étages / Personnel de ménage...	
Locaux ménage	local principal / Stock=Economat / Office dans les étages...	
Temps de ménage par chambre	départ (=chambre à blanc)	
	recouche	
Matériel électrique à cycle	Lave-linge/sèche-linge	Temps d'un cycle de lave-linge?
		Nombre de cycle lave-linge par jour ou semaine? (préciser si au total ou par appareil)
		Temps d'un cycle de sèche-linge?

Entretien avec la Gouvernante/Responsable ménage		
	<p>Nombre de cycle sèche-linge par jour ou semaine? (préciser si au total ou par appareil)</p> <p>A quelle fréquence changez-vous les draps?</p> <p>A quelle fréquence changez-vous les serviettes?</p> <p>Les douches des vestiaires du personnel sont-elles souvent utilisées?</p> <p>Combien de fois par jour le ménage des sanitaires communs est-il fait? Combien de temps?</p>	
Nettoyage des chambres	<p>Lavabo/douche/toilette</p> <p>Eau chaude/eau froide/temps</p> <p>Petit débit/grand débit/nb d'utilisation</p> <p>A quelle température environ lavez-vous le lavabo? La douche? (froid, tiède, chaud)</p> <p>WC, lors du nettoyage des chambres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combien de fois les femmes de chambre tirent-elles la chasse d'eau? - Si gouvernante il y a, tire-t-elle également la chasse d'eau lors de son passage de vérification? - Existe-t-il une consigne pour utiliser en priorité le petit débit ou le grand débit? 	
	<p>Chauffage/Climatisation, lors du nettoyage des chambres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le chauffage est-il coupé à l'ouverture des fenêtres? - Existe-t-il une température de consigne? 	
	<p>Eclairage, lors du nettoyage des chambres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quels sont les éclairages allumés dans la chambre et salle de bain et combien de temps? - Les couloirs sont-ils allumés? - Si carte clé (magnétique, à puce...), quelles lampes sont laissées allumées par défaut? 	
	<p>Tri des déchets:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faites-vous le tri des déchets? - Avez-vous des poubelles de tri différenciées sur les chariots de ménage? 	
	<p>TV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si carte clé (magnétique, à puce...), la TV s'allume-t-elle toute seule? 	
	<p>Aspirateur: Temps en minute par jour pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 chambre: - tous les couloirs: - accueil/salon: - salle du petit-déjeuner: - autre (périmètre Hébergement) 	
	<p>Si plaquette de sensibilisation dans les chambres pour le remplacement du linge, les demandes du client sont-elles respectées par le personnel de ménage?</p>	
	<p>Carte à clé : Quelles sont les consignes pour l'allumage des lampes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -A l'arrivée du client (=chambre à blanc) : -Service du soir : -Recouche : 	<p>Carte à clé : Quelles sont les consignes pour l'allumage de la télé à l'arrivée du client?</p>
	<p>Mini-bar : fonctionnement / remplissage:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rempli systématiquement? ou à la demande du client? -Allumé en permanence? ou si chambre louée? 	
	<p>Fer à repasser client :</p> <ul style="list-style-type: none"> -à la demande à l'accueil ou à disposition dans les chambres? -nombre d'utilisation (journalier/hebdo...) 	
	<p>Fer à repasser personnel / calendreuse (hors service pressing clientèle)</p> <ul style="list-style-type: none"> -temps d'utilisation (journalier/hebdo) : 	
	<p>Qu'est-il fait des restes de produits d'accueil des chambres?</p> <ul style="list-style-type: none"> -savons individuels utilisés : -shampooing à moitié vide : -papier toilette à moitié vide : 	
	Linge	Dimensions/ Grammage (g/m2)/ Composition (% matière)
	Gestion du linge	Protocole pour le changement (des serviettes, du linge de lit)
		Fourniture du linge aux clients (serviettes de toilette, drap, couette, etc)
Blanchisserie externe	Coordonnées	

Entretien avec la Gouvernante/Responsable ménage		
Blanchisserie interne	Laverie interne	Utilisation chambre/pdj? Linge séché en extérieur?
	Laverie en libre-service	Payant ou jeton/ Utilisation réelle ou estimée

Entretien Responsable petit déjeuner	
Combien de temps dure le petit-déjeuner?	
De quelle heure à quelle heure est allumée la salle du petit-déjeuner? Notamment avant et après le service du petit-déjeuner	
De quelle heure à quelle heure est allumée la salle de préparation du petit-déjeuner?	
Matériel électrique	Temps d'utilisation du four? Préchauffage, cuisson, reste allumé...?
	Combien de temps pour la cuisson des aliments salés chauds (saucisses, omelettes, bacon...) et quel matériel est utilisé?
	Quel est le mode de chauffage du lait utilisé?
Choix alimentaire	Provenance des ingrédients (% si connu, et préciser quels produits): -Import -National -Local
	Ingrédients frais/ surgelés : lesquels
	Proposez-vous des produits "faits maison" au petit-déjeuner (pâtisserie, gâteaux, confitures)? - Quels ingrédients? - Quel mode de cuisson? - Combien par jour?
Matériel électrique à cycle	Lave-vaisselle/lave-verre Veille/temps d'un cycle/nombre de cycle
Eau	Nombre de lavage des mains -par serveur (pdj) -par cuisinier (pdj)
	Plonge : utilisation des robinets -robinet (nb et durée) -douchette (nb et durée) -remplissage bac (nb)
Divers	Stocks / Economat : où sont-ils situés?
	Réfrigérateurs / Chambres froides / Congélateurs : où sont situés les équipements utilisés pour le pdj?
	Petit-déjeuner servi en chambre? Proportion ou nombre? Si servi en chambre, quelles différences (serviettes, nappe..) ?
	Ménage de la salle : -aspirateur : temps utilisation journalier
	Que faites-vous des restes de: - viennoiseries: - pain: - lait: - jus de fruits: - autres:

Entretien Responsable accueil	
Temps d'allumage de l'éclairage, notamment la nuit, quelles sont les ampoules éteintes?	
Horaires ouverture accueil?	
Présence d'un veilleur de nuit? Parmi ses tâches, combien de temps utilise-t-il l'ordinateur? Commence-t-il à préparer le petit-déjeuner?	

8.3. Training of the Moroccan experts

8.3.1. Training presentation – in French only

Betterfly
Tourism



Formation à l’affichage environnemental et au logiciel WINGGY®

Méthode Analyse Complète Maroc



Marie Doray
Consultante en tourisme durable
m.doray@betterfly-tourism.com

Héloïse Mary
Consultante en tourisme durable
h.mary@betterfly-tourism.com

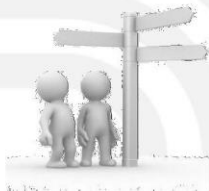
Hubert Vendeville
Président de Betterfly Tourism
h.vendeville@betterfly-tourism.com

Betterfly
Tourism

Sommaire



1. L’affichage environnemental: présentation et contexte
2. Réaliser un diagnostic environnemental à l’aide de Winggy®
3. Audit sur site
4. Comprendre le fonctionnement technique d’un établissement
5. Modéliser un établissement
6. Profil environnemental de l’établissement (post audit)
7. Simulation : comment modéliser des solutions (post audit)
8. Plan d’action : comment créer un business plan environnemental (post audit)
9. Powerpoint de restitution
10. Suivi du projet



2



Sustainable effect
by software

Betterfly Tourism



Des solutions online
pour maîtriser et piloter
l'efficacité environnementale et
économique des activités
touristiques



Sustainable effect by software



Nos solutions

Logiciels dédiés au secteur du tourisme durable



EDGAR

PASSEPORT
VERT

Etiquette environnementale

- Analyse environnementale et économique
- Plan d'action chiffré
- Reporting

Outil d'aide à la réduction du gaspillage alimentaire

Destinations de tourisme durable

- Plans d'action
- Indicateurs de suivi et comparaison

4



Sustainable effect
by software

Clients	Nom et descriptif du projet
ADEME, FairBooking, Fédérations professionnelles	Pré-déploiement de l'affichage environnemental des hébergements touristiques : pilotage du projet de déploiement sur 100 hôtels en France de l'affichage environnemental des hôtels
PNUD, Ministère du Tourisme du Maroc	Déploiement de l'affichage environnemental au Maroc pour la COP22. Expérimentation à Marrakech puis transfert de compétence auprès d'experts nationaux
ADEME, Comité Régional du tourisme d'île de France, CCI Auvergne, CCI du Doubs, CDT de l'Aube, Best Western France, UNAT, UMIH Corse, Oléron Projets agrégés de plusieurs clients coordonnés par Betterfly Tourism	Affichage environnemental des hôtels : création d'une méthodologie expérimentale, création d'un outil en ligne d'étiquetage, secrétariat du groupe de travail sur l'affichage environnemental, écriture du référentiel officiel avec l'ADEME, test sur plus de 150 établissements, formation de plus de 30 consultants et chargés de mission, rédaction d'un rapport à destination des parlementaires français conférences sur le sujet
Groupement National des Indépendants (GNI) et ADEME Bretagne	Affichage environnemental des restaurants : création d'une méthodologie expérimentale, écriture d'une base de référentiel officiel, test sur 15 restaurants

5

Clients	Nom et descriptif du projet
ADEME Internationale	ECOLABEL TOOLBOX : Développement d'un logiciel de gestion et puis administration de l'Ecolabel Européen pour le secteur de l'hébergement touristique, relation presse.
Association Nationale des Elus du Littoral	Déploiement du Passeport Vert : création d'une méthodologie et d'une plateforme en ligne pour déployer le programme Passeport vert sur les territoires littoraux, formation des élus et chargés de mission, coaching et accompagnement des équipes, relation presse
ADEME et Région Bretagne	Moins de Gaspi Au Resto : Réduction du gaspillage alimentaire de 20 restaurants. Création de méthodologie, accompagnement des professionnels, création d'un site Internet professionnel et d'un site Internet grand public.
CRT Île de France	COP21 : organisation d'un side event d'une journée sur le thème du tourisme et carbone
Climate Chance	Organisation d'une table ronde sur le tourisme et le climat
SPA A	Analyse environnementale et économique de 15 établissements de bien-être

6

1

L’Affichage environnemental

Présentation et contexte



MISE EN PLACE D’UN DISPOSITIF EVALUANT LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES DES ETABLISSEMENTS D’HERBERGEMENT TOURISTIQUE AU MAROC



Le Maroc ayant toujours misé sur le développement d’un tourisme de qualité et sur l’inscription du tourisme en tant que levier économique stratégique, il s’est très vite engagé dans la réalisation de ce projet d’envergure, avec le soutien de partenaires clés: le gouvernement allemand au travers de l’initiative internationale pour le climat (IKI), l’UNEP, le PNUD et la Fédération Nationale de l’Industrie Hôtelière (FNIH).

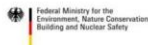
Deux destinations

Marrakech : audit, analyse et plan d’action auprès de 10 hôtels parties prenantes au projet (septembre 2016 – février 2017)

Casablanca : transfert de connaissances auprès de 3 hôtels parties prenantes au projet (mai 2017)

Vision du projet

« Améliorer la compétitivité des professionnels du secteur du tourisme en réduisant leurs coûts et leurs impacts sur l’environnement.. Communiquer d’une manière différente auprès des clients via les sites de distribution en ligne et renforcer la dynamique nationale sur l’environnement et le tourisme »



8



Sustainable effect
by software

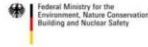
MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF EVALUANT LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES DES ETABLISSEMENTS D'HERBERGEMENT TOURISTIQUE AU MAROC

Objectifs du projet

MAD

De 5 à 20 MAD par
nuitée économisée !
D'après le projet d'affichage sur l'hôtellerie

- 1 Réduire les coûts de fonctionnement pour chaque participant**
A court terme et à long terme
Proposition de plans d'actions individualisés
- 2 Communiquer auprès des clients et auprès des équipes**
Délivrer une étiquette environnementale compréhensible et chiffrée
Mettre en place des indicateurs de suivi intégrant l'aspect économique
- 3 Diminuer les impacts environnementaux**
Réduire ses consommations, émissions, déchets, ...
Permettre une meilleure utilisation des ressources sur le territoire marocain
- 4 Lancer une dynamique sur le territoire Marocain**
Formation et transfert de compétence auprès d'experts marocains opérationnels dans le domaine du tourisme et /ou de l'environnement
Potentielle application sur l'ensemble du territoire



9

Betterfly Tourism et l'affichage environnemental

Juillet 2011 - Juillet 2012

Pilotage du projet d'expérimentation d'affichage environnemental pour le secteur de l'hôtellerie en vue d'une éventuelle réglementation

- ✓ Création de la méthodologie
- ✓ Création du format d'affichage
- ✓ Expérimentation sur 17 hôtels en France
- ✓ Enquête consommateurs
- ✓ Rédaction d'une synthèse à destination du secteur touristique

2012 à aujourd'hui

Betterfly Tourism est le **secrétaire du groupe de travail** sur les hébergements touristiques (plateforme Ademe-Afnor)

Création d'un outil en ligne de calcul de l'étiquette environnementale, le logiciel MALICE® puis WINGGY®

Poursuite du développement de la méthode en réalisant de nombreux diagnostics, et en formant divers acteurs

10

1. Réduire les coûts et impacts environnementaux des participants

- Proposer des plans d'action chiffrés en € - MAD pour réduire les coûts significativement
- Ordre de grandeur : **7% de réduction sur les postes étudiés**
→ **+ 2 % de marge potentielle par nuitée**
- De 10 à 60 % de gain potentiel sur les indicateurs environnementaux

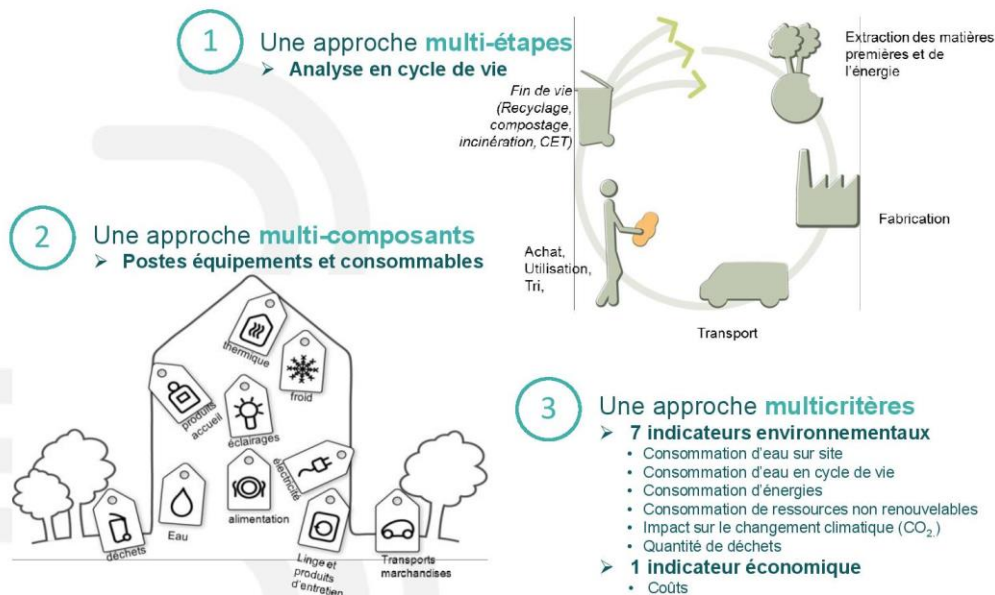
2. Communiquer de manière positive

- **Image et notoriété pour le territoire et pour les participants**
- Remise de deux étiquettes environnementales individuelles (avant et après n+2) pour chiffrer les progrès et l'engagement (preuve et transparence)
- Mise en place d'outils de communication chez les participants et une démarche de reporting
- **Mise en ligne sur le site FairBooking**

3. Tirer des enseignements collectifs

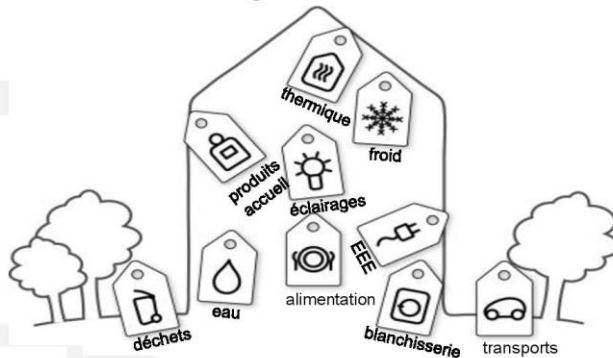
- **Synthèse pour la profession** : chiffres clés (respect de l'anonymat des participants), bonnes pratiques, recommandation pour un déploiement à moindre coût,...
- Communiquer positivement sur la filière et le territoire
- Se comparer, par catégorie et géographiquement

11



Unité fonctionnelle :

« Fournir un service d'hébergement hôtelier d'une nuitée »



Inclus dans le périmètre :

Les postes et pièces concernés par le service d'hébergement hôtelier, le petit-déjeuner et l'espace bien être si inclus dans la nuitée

Matériel électrique, eau (consommation et chauffage de l'Eau Chaude Sanitaire), chauffage ventilation climatisation, éclairage, piscine/hammam/sauna/salle de sport, espaces verts, transports des clients si offert, achats alimentaires pour petit déjeuner, produits d'accueil, linge et produits d'entretien.

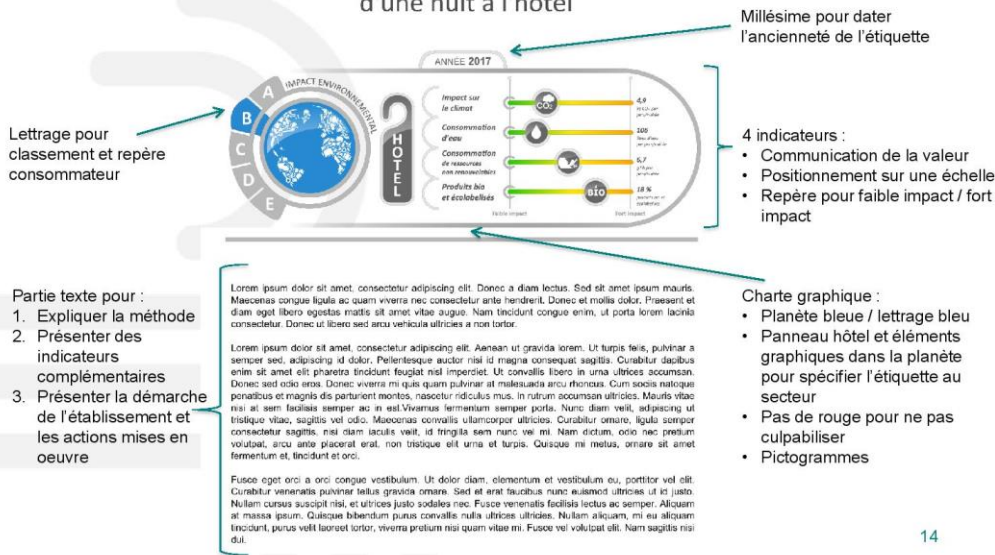
Exclus du périmètre :

Les postes et pièces associés au restaurant, salles séminaires, bar, espace bien être si non inclus dans la nuitée

Les piscines et appareils de balnéothérapie, transport des salariés, achats alimentaires autre que petit-déjeuner, les activités de loisir proposées par l'établissement

L'étiquette environnementale

Impact environnemental d'une nuit à l'hôtel





Impact sur le climat

exprimé en kilogramme CO₂ par personne / nuitée

Quantité de gaz à effet de serre (en kg CO₂) émise en séjournant une nuit dans l'hôtel étiqueté, c'est-à-dire :

- les gaz à effet de serre générés par la consommation d'énergie de l'établissement,
- les émissions dues à la fabrication, au transport et à la fin de vie du matériel et des consommables utilisés dans l'hôtel.



Consommation d'eau en cycle de vie

exprimé en m³ par personne / nuitée

Volume d'eau moyen (en m³) consommé en séjournant une nuit dans l'hôtel étiqueté. Est prise en compte l'eau utilisée pour :

- les douches, baignoires, robinets et WC, la blanchisserie,...
- les services associés à la nuitée (piscine, spa, ...).
- la fabrication des matières premières pour les équipements et consommables



Consommation de ressources non renouvelables

exprimé en gramme d'antimoine (G Sb) par personne / nuitée

Epuisement des ressources naturelles (en g Sb), de type matières premières minérales et combustibles fossiles, qui proviennent de gisements formés au cours de l'histoire géologique de la Terre et correspondant à un stock épuisable.

- l'énergie utilisée pour les équipements, l'éclairage, le chauffage et la climatisation
- les matières premières pour la fabrication des équipements et des consommables



Produits biologiques et écolabellisés

exprimé en pourcentage de produits utilisés

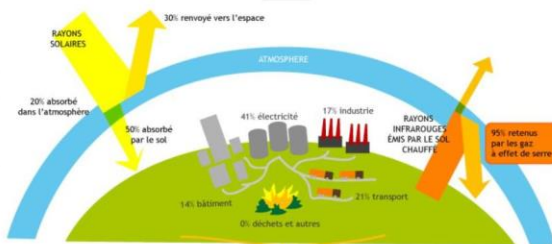
Part de produits écologiques ou biologiques (en % de la masse totale de produits utilisés) utilisée en séjournant une nuit dans l'hôtel étiqueté. Il prend en compte les consommables porteurs d'un label écologique, ou issus de l'agriculture biologique, que ce soit les produits d'accueil, du petit déjeuner, ou encore des produits d'entretien utilisés par l'établissement.

Impact sur le climat



Impact environnemental	Indicateur d'impact	Unités utilisées
Impact sur le climat (ou sur le changement climatique)	Emissions de gaz à effet de serre (ou de CO ₂)	kg éq. CO ₂

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs d'impact à l'origine du récent réchauffement climatique.



Unité utilisée : kg éq. CO₂ (« équivalent CO₂ »)

désigne le potentiel de réchauffement global (PRG) d'un gaz à effet de serre (GES), calculé par équivalence avec une quantité de CO₂ qui aurait le même PRG. La durée de vie du dioxyde de carbone dans l'atmosphère est estimée à environ 100 ans. Son PRG vaut exactement 1 puisque ce gaz sert d'étalon de base.

Consommation d'eau en cycle de vie



La consommation d'eau en cycle de vie comprend les éléments suivants:

Consommation d'eau sur site (ou directe)

- Services principaux : hébergement (lavabos, douches, WC), petit-déjeuner, lingerie interne...
- Services annexes : piscine, espaces verts, hammam/sauna (si inclus)...
- Blanchisserie externe : si location ou nettoyage externe de linge

Consommation d'eau en cycle de vie (ou indirecte) :

- Production d'énergies et d'eau
- Fabrication équipement et consommable (matières première...)

Sur l'ensemble des étapes de cycle de vie de la production d'eau et d'énergies, on a de la consommation d'eau en analyse de cycle de vie.

Les ratios utilisés en base de donnée Winggy proviennent de sources nationales...

- 1 m3 eau consommé sur site = 1.1398119 m3 eau acv
- 1 kWh électricité = 0.0094543591 m3 eau acv (soit 9,5 L/kWh)
- 1 kWh gaz naturel = 0.0002 m3 eau acv (soit 0,2 L /kWh)
- 1 kWh fioul = 0.0011 m3 eau acv (soit 1,1 L /kWh)

17

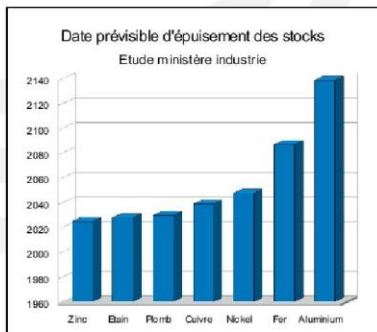
Consommation de ressources non renouvelables



Les ressources non renouvelables : Ressource naturelle qui peut être complètement épuisée à la surface de la terre suite aux extractions et à l'exploitation par l'homme. Ce sont principalement des matières premières minérales et des combustibles fossiles, qui prennent des formes solides, liquides ou gazeuses, et qui proviennent de gisements formés au cours de l'histoire géologique de la Terre et correspondant à un stock, par essence même, épuisable.

Une fois la ressource épuisée, il faudra soit se tourner vers d'autres modes technologiques, soit trouver des matières premières de substitution. L'épuisement des ressources du fait de la surconsommation humaine concerne la biodiversité, les ressources végétales (déforestation, prélèvement végétal), l'extinction des espèces mais aussi les minerais et matières premières.

Exemples de ressources non renouvelables : charbon, minerais métalliques, gaz, pétrole brut...



Unité utilisée : g éq. Sb (« gramme équivalent antimoine »)

L'antimoine est l'élément chimique de numéro atomique 51, de symbole Sb. Pour les analyses de cycle de vie et l'appréhension de l'épuisement des ressources, l'antimoine est l'unité utilisée depuis 2004 pour quantifier une consommation de matière première. La conversion des quantités brutes vers leur équivalent antimoine ou kg d'antimoine fait intervenir la quantité totale de matière première disponible sur Terre.

Par opposition, on trouve les **ressources renouvelables** : ce type de ressources peut être consommées sans être épuisées car elles peuvent se régénérer en permanence. Ces ressources sont notamment l'air, l'eau, les sols (terres cultivables) ou encore des ressources biologiques de la flore et de la faune (forêts, pâturages, pêcheries maritimes, biodiversité – espèces animales et végétales) et par les ressources génétiques (variétés de plantes cultivées et races d'animaux domestiques).

Pourquoi un indicateur de l'étiquette environnemental ?

Fort enjeu de cet indicateur car redondance avec les consommations d'eau, d'énergie, et les déchets générés

En savoir plus : http://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources 18

Produits biologiques et écolabellisés



La note globale, comprise entre 0 et 100 %, est calculée à partir de la moyenne massique de produits labélisés mis à disposition par l'établissement. Les labels pris en compte dans la note sont :

- Agriculture Biologique
- Ecolabel Européen, Nordic Ecolabel

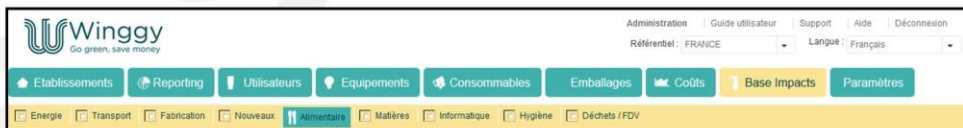
Les catégories de produit concernées sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	Calcul par catégorie de produit	Pondération	Calcul indicateur achat
	Alimentaire (0 à 100 %)	Linéaire	Note globale (0 à 100 %)
	Accueil (0 à 100 %)	Linéaire	
	Textile (0 à 100 %)	Linéaire	
	Entretien des locaux (0 à 100 %)	Linéaire	
	Entretien des piscines (0 à 100 %)	Linéaire	
	Entretien des espaces verts (0 à 100 %)	Linéaire	

19

Différentes bases de données en back-office sont utilisées par le calculateur Winggy afin de calculer les impacts des hôtels :

- **BDD Impacts** : impacts environnementaux moyens pour 1 kg d'équipement/consommable, 1 m3 d'eau, 1 kWh d'énergie... 3 indicateurs environnementaux : CO₂ (kg), Eau ACV (m3), Ressource (g Sb)
Sources :
- **Autres BDD** : Equipements, Consommables, Emballage, Coûts, Emballage, Paramètres



20

Type d'énergies et eau		Unité	Maroc		
			CO ₂ (kg)	Eau ACV (m ³)	Ressource (g Sb)
Eau		Par m ³ consommé	0.16870046	1.1353935	0.0019790715
Electricité	Mix électrique	Par kWh consommé	1.0016282	0.042324085	0.0024436064
	Eolien		0.10579588	0.0094543591	0.0038113915
	Hydraulique		0.011392076	4.2976787E-4	0.0018081614
	Solaire		0.75827955	0.085713911	2.877836E-4
	Renouvelable		0.072618403	0.0068847847	0.3456266899999999
Gaz	Naturel	Par kWh consommé	0.016135894	0.001134315	0.0497146
	Propane		0.26100497	1.7706009E-4	5.5771811000000000E-5
Fioul			0.26510046	0.001160024	1.1873544000000000E-4
Bois			0.32843262	0.0011125459	1.3886075000000000E-4
Charbon			0.018974519	2.8447928E-4	5.8120192000000000E-4
Réseau chaleur urbain			0.47860314	0.0010596845	1.1232196000000000E-4

21

Exemple de base de données Impacts – pour l'alimentaire

ID	Nom	CO ₂ (kg)	Eau (m ³)	Ressource (g Sb)	Sources	Commentaires	MAJ le
1001	1 kg Baguette ou pain frais	2.0541	0.0688	0.0144	EVEA - novembre 2016		22/02/2017
1002	1 kg Baguette ou pain surgelé	2.4427	0.0806	0.0211	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1118	1 kg Barquette alu	9.0654	0.2317	0.0894	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1003	1 kg Beurre bio	9.9336	0.1991	0.0458	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1004	1 kg Beurre conventionnel	10.7825	0.1581	0.0465	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1005	1 kg Bière	0.3087	0.0049	0.0046	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1006	1 kg Boisson chocolatée	1.1236	0.0228	0.0072	EVEA - novembre 2016		14/11/2016
1008	1 kg Café	2.4299	0.0310	0.0222	EVEA - novembre 2016		14/11/2016

22



Réaliser un diagnostic environnemental à l'aide de Winggy®

Betterfly
Tourism

Contexte et philosophie du logiciel Winggy®



Objectif de Winggy® n°1 : faire passer à l'acte les hébergeurs

- Délivrer une information juste et accessible sur les coûts, les gains et la mise en œuvre
- Faciliter la mise en œuvre par des plans d'action coûts / environnement

Objectif de Winggy® n°2 : faire passer à l'acte le plus grand nombre

- Outil en ligne pour une diffusion rapide et un accès de partout
- Outil en ligne à faible coût
- Diffusion à travers des utilisateurs compétents (consultants / chargés de mission)

Objectif de Winggy® n°3 : diffuser les connaissances

- Une base de données qui évolue avec le nombre d'utilisateurs
- Une base de données qui diffuse les nouvelles pratiques
- Un accès à de nouveaux modules au fur et à mesure des nouvelles connaissances

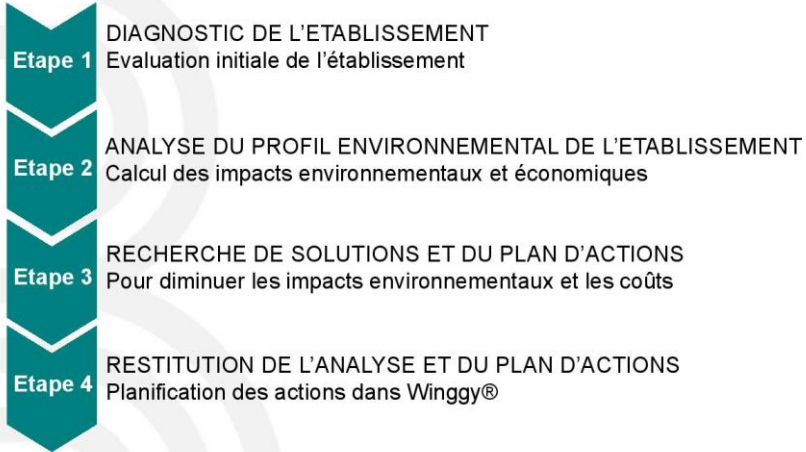
24



Sustainable effect
by software

Méthode Winggy®

Accompagnement des démarches environnementales des hébergements touristiques
par les chargés de mission



25

Etape 1: Visite de l'Etablissement

Objectif : collecter les informations permettant de réaliser le bilan de l'établissement

Un travail collaboratif entre l'hébergement et les chargés de mission :

- Présentation des données à collecter à l'hébergeur
- Visite de l'établissement par le chargé de mission :
 - Inventaire de l'éclairage, des appareils électriques
 - Relevés des débits d'eau
- Possibles entretiens avec prestataires (chaudière, climatisation, blanchisserie)
- Collecte d'information complémentaire par les hébergements



Inventaire de l'éclairage



Mesures avec débitmètre



Audits énergétiques

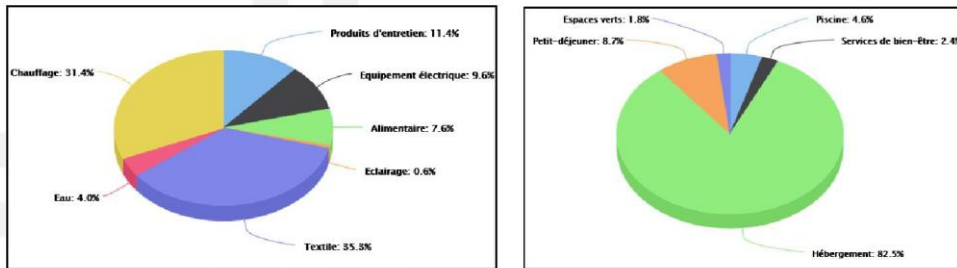
Outils Winggy : Guide d'audit

26

Etape 2: Analyse du profil environnemental

Cette étape consiste à réaliser les profils environnementaux et économiques des établissements à l'aide de la l'outil web Winggy® :

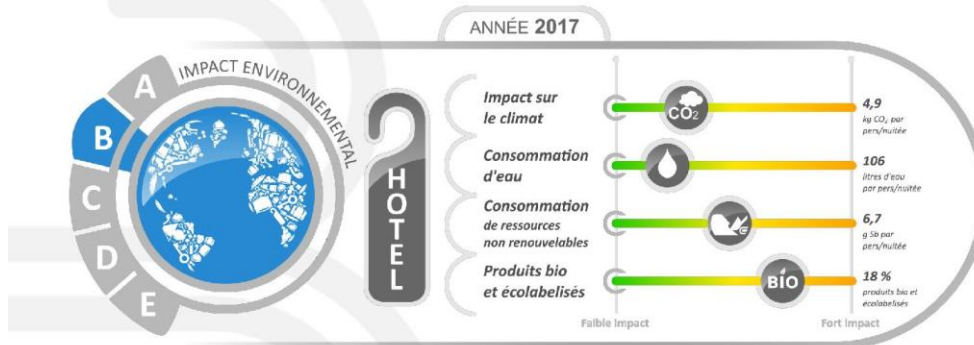
- Etablissement du **profil environnemental et économique**
- Calcul des **indicateurs**
- **Analyse au global, par poste et par usage**



Outils Winggy: logiciel Winggy®, présentation power point, étiquette environnementale

27

Etape 3 : Etiquette environnementale



28

Etape 4: Recherche de solutions et plan d'actions

Proposition de solutions applicables dans les établissements pour réduire leurs coûts et leurs impacts

Chaque solution sera analysée de la même manière que le bilan de l'existant. Chaque solution sera proposée spécifiquement dans un souci de **pragmatisme et de faisabilité**.

Les sources pour identifier les solutions :

- Entretiens avec le personnel et avec le ou les prestataires
- Visite des installations
- Consultation base de données Winggy
- Recherches complémentaires
- Référentiel de l'Ecolabel européen

*Outils Winggy : proposition de plan d'actions, logiciel Winggy®,
hotline avec les consultants Betterfly Tourism*

29

Etape 5: Restitution de l'analyse et du plan d'actions

Restitution du profil de l'établissement :

- Analyse de l'établissement
- Présentation des solutions
- Mise en avant des priorités d'action

Validation du plan d'action par l'établissement

- Pour un respect des critères de l'Ecolabel Européen
- En fonction des gains environnementaux et économiques

Outils Winggy : trame de présentation power point, guide de bonnes pratiques...

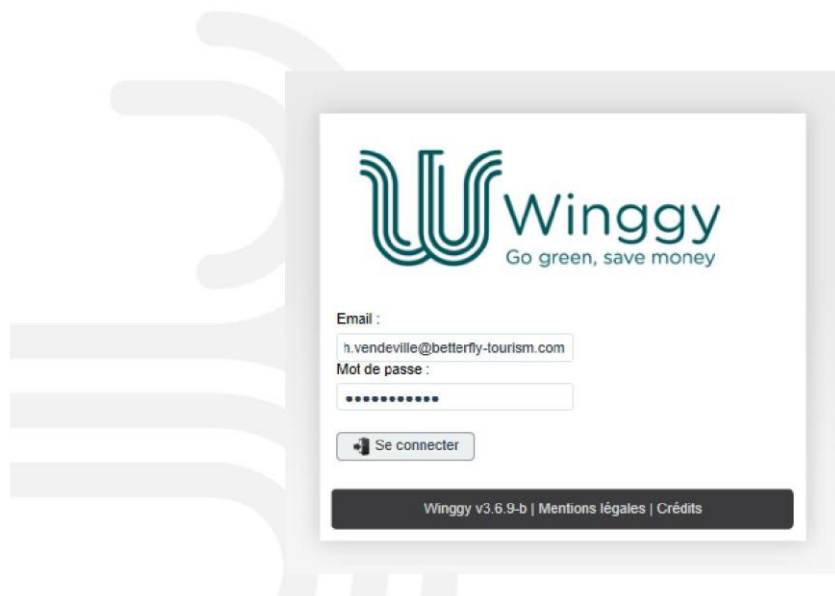
30

4 interfaces



- ✓ Diagnostic : décrire et analyser l'existant
- ✓ Plan d'action : quantifier les gains économiques et environnementaux des actions
- ✓ Base de données : accès aux données présentes dans l'outil et ajout de nouvelles données
- ✓ Reporting : étude et analyse sur l'ensemble des hébergements

31



32



Audit sur site



Avant la visite: envoyer à l'hébergeur la liste des documents à retourner



Données 2016		Réception des documents par le consultant
Onglet Données générales de ce document		
Onglet Fréquentation (annuelle/mensuelle) de ce document		
Factures électricité recto/verso : Ensemble des factures 2015 + premiers mois 2016		
Factures d'eau recto/verso : Un récapitulatif annuel ou l'ensemble des factures, consommation en litres notée souvent en verso des factures, ou sur le schéma récapitulatif annuel des consommations		
Factures gaz recto/verso : Un récapitulatif annuel ou l'ensemble des factures 2015 + premiers mois 2016		
Factures fluides recto/verso :		

Cf. Fichier excel « Collecte des données (étiquette) »



Quelques semaines avant l'audit: rdv téléphonique avec l'hébergement

- Rdv 30 min à 1h
- Fixer la date d'audit et la durée (2 jours minimum recommandés)
- Fixer les modalités d'hébergement, repas, transport (réservation et prise en charge)
- Envoyer les documents à compléter (informations générales, et tableaux complets):
 - Informations générales
 - Informations techniques (liste, nombre, puissance...)
 - Consommation énergies et eau
 - Achats annuels de consommables...
- Prendre le temps d'expliquer les points essentiels de la collecte des données (très important!)
- Envoyer le planning type d'audit
- Valider la présence d'un responsable technique le jour de l'audit
- Fixer les horaires de réunions avec les différents responsables de service

Quelques jours avant l'audit : vérification des documents reçus

- Relances pour la réception des documents et pour informations complémentaires si nécessaire
- Vérification des documents reçus
- Liste des questions complémentaires à poser durant audit
- Modélisation des informations reçues (si temps nécessaire)
- Envoyer un mail pour confirmer le planning d'audit et de rdv avec les différents responsables (notamment responsable technique)
- Préparer le matériel d'audit
- Préparer et imprimer le guide d'audit

35

Jour	Etapes de l'audit	Personne ressource *	Durée	Période
Jour 1	Entretien avec le responsable d'établissement - Présentation de l'établissement par le responsable - Questions des consultants suivant un guide d'audit - Point sur les données collectées par l'établissement (cf. fichier excel)	Responsable établissement	1 à 1,5 heure	Matin
	Visite de l'établissement avec le responsable d'établissement et/ou autre personne (visite rapide de 15 minutes environ)		15 minutes	
	Présentation succincte du projet aux responsables de service (ou à l'ensemble des équipes) si souhaitée par le directeur de l'établissement	Responsables de service	15 minutes	
	Entretien avec le responsable technique Présentation du fonctionnement technique de l'établissement par le responsable technique, et questions diverses des auditeurs. Thématiques abordées : Chauffage, ventilation, climatisation, éclairage, espaces verts, eau chaude sanitaire, piscine...	Responsable technique	1 à 2 heures	
	Collecte des données avec le service Economat, ou le service Comptabilité Il s'agit de collecter, si les données sont disponibles en interne, les récapitulatifs d'achat annuels pour les consommables à partir d'outils informatiques de suivi interne (sauf exception, les consultants ne travailleront pas à partir des factures). Pour chaque produit : les quantités annuelles, les prix unitaires HT. Ex. : Confitures pot verre 30g / 15000 en 2015 / 2,10 dirham HT Consommables concernés : -alimentaire du petit-déjeuner et plateau de courtoisie : produits/quantité/prix -produits d'accueil: produits/quantité/prix -produits d'entretien (hébergement/pdj/piscine/espaces verts) : produits/quantité/prix -textile : 1) pour chaque type de linge : dimensions, grammage (g/m2), composition (%matière) 2) pour location/nettoyage en blanchisserie externe : produits/quantité/prix 3) si linge appartient à l'hôtel : prix uniquement	Services Economat ou Comptabilité	2-4 heures	Après-midi
	Contact des fournisseurs pour obtenir les récapitulatifs annuels des achats Avec l'aide des services Economat ou Comptabilité de l'hébergement (seulement si informations non disponibles en interne)	Services Economat ou Comptabilité	1-3 heures	Après midi

La visite sur deux demi-journées avec nuitée est à privilégier si possible afin de mieux évaluer les pratiques de l'établissement, et notamment observer le déroulement du petit-déjeuner, éclairage lieux communs de nuit, pratiques des salariés...

36

Visite des chambres (par échantillonnage)

Nombre et type de chambres à visiter

- 2 chambres de chaque typologie.
Ex.: Classique, Deluxe, Junior Suite
 - 1 de chaque capacité
Exemple: Single, double/ twin, triple
 - 1 à chaque étage (ou tous les 2 étages)
 - Si 1 partie des chambres est rénovée et l'autre non: au moins 3 anciennes chambres et 2 rénovées
 - En priorité des chambres non nettoyés
 - Au moins 2 chambres avec douches et 2 avec baignoires
- Observer 7 chambres en moyenne (de 5 à 10 en fonction de la similitude des chambres)

Par Niveau	Par Max	Linéaire	Code Lit	Catégorie	
11	twins	2	90-90	S2B	CLASSIQUE
12	3	90-90	S2A	DELUXE	
13	3	90-90	D1A	DELUXE	
14	twins	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
15	3	90-90	S2A	DELUXE	
16	2	80-80	D1B	CLASSIQUE	
17	double	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
21	twins	2	80-80	S2B	CLASSIQUE
22	3	90-90	S2A	DELUXE	
23	3	90-90	D1A	DELUXE	
24	twins	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
25	3	90-90	S2A	DELUXE	
26	2	80-80	D1B	CLASSIQUE	
27	double	3	180	S2J	JUNIOR SUITE
31	twins	2	80-80	S2B	CLASSIQUE
32	3	90-90	S2A	DELUXE	
33	3	90-90	D1A	DELUXE	
34	twins	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
35	3	90-90	S2A	DELUXE	
36	2	80-80	D1B	CLASSIQUE	
37	double	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
41	twins	2	80-80	S2B	CLASSIQUE
42	3	180	S2A	DELUXE	
43	3	90-90	D1A	DELUXE	
44	twins	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
45	3	90-90	S2A	DELUXE	
46	2	80-80	D1B	CLASSIQUE	
47	double	3	150	S2J	JUNIOR SUITE
51	twins	2	80-80	S2B	CLASSIQUE
52	3	90-90	S2A	DELUXE	
53	3	90-90	D1A	DELUXE	
54	twins	3	90-90	S2J	JUNIOR SUITE
55	3	90-90	S2A	DELUXE	
56	2	140	D1B	CLASSIQUE	
57	double	3	150-90	S2J	JUNIOR SUITE
61	3	80-80	S2B	CLASSIQUE	
62	3	80-80	S2A	DELUXE	
63	2	140	D1B	CLASSIQUE	
64	double	3	100	D1A	DELUXE
65	3	80-80	S2B	CLASSIQUE	
66	3	80-80	S2A	DELUXE	
67	3	80-80	S2A	DELUXE	

CHAMBRES CLASSIQUES RENOVÉES
CHAMBRES DELUXE 4*P-4* étage (si des rénovations sont 2011)
CHAMBRES DELUXE 3*P-4* (si des rénovations décembre 2011)
JUNIOR SUITE rénovation en décembre 2012

A emporter pour la réalisation de la visite - 1/2

Outils de collecte / mesures	Pour quelle(s) raison(s) ?
Débitmètre *	Mesurer les débits d'eau des robinets
Bouteille d'eau + seau gradués *	Relever les débits d'eau de certains robinets ou pommeaux de douche
Chronomètre *	Chronométrer les débits d'eau (avec bouteille d'eau ou seau gradués), chronométrer le temps d'éclairage de certains minuteurs installés
Appareil photo *	Garder une trace visuelle des pièces et équipements observés lors de la visite. Prendre en photo (et zoomer sur) des étiquettes de puissance inaccessibles à l'œil nu.
Mètre mesureur / Règle	Mesurer les dimensions du linge de lit et de toilette acheté (si informations non fournies), la dimension des TV
Lampe torche	Accéder à des étiquettes derrière des équipements électriques (lave-linge...)
Miroir	Accéder à des ampoules et étiquettes en hauteur ou à l'arrière d'équipements
* Indispensable	

A emporter pour la réalisation de la visite 2/2

Outils de collecte / mesures	Pour quelle(s) raison(s) ?
Balance numérique (de cuisine)	Peser des conditionnements primaires ou secondaires de consommables qui ne seraient pas dans la Base de Données Winggy
1 ou 2 serviettes éponge * (à prendre sur place)	Ne pas laisser de traces de gouttes d'eau dans les douches et robinets dont les relevés de débits d'eau auraient lieu une fois le ménage effectué
Guide de visite Winggy *	Tous les onglets en recto/verso
Support dur cartonné	Pour faciliter la prise de note durant la visite
Stylos	Pour la prise de note durant la visite
Exemple d'étiquette environnementale	Pour montrer un exemple d'étiquette environnementale et en expliquer les différents éléments
Documents de présentation du projet	Pour rappeler le contexte et la démarche d'affichage environnementale en début du premier entretien le jour de la visite
* Indispensable	

39

Guide de visite Winggy




 Outils et Méthode pour l'affichage environnemental des hébergements touristiques
GUIDE DE VISITE HEBERGEMENT
 (méthode complète)
 Guide destiné à l'usage du consultant WINGGY
 Date de mise à jour: 10/2017
 Nom de l'établissement:
 Date de visite:
 Consultez Winggy!
 Contact: Betterfly Tourism
 Adresse: 100000000
 Téléphone: 0033 02 47 74 99 24
 Email: info@betterflytourism.com
 Site web: www.betterflytourism.com
 0033 02 47 74 99 24
Betterfly Tourism
 Base de données environnementales
 Base de données environnementales

40

Courts articles Facebook post-audit :

- indiquer le nom de l'établissement (avec lien facebook @...) et sa participation au projet.
- présenter en une phrase courte l'établissement ou ses caractéristiques (ce qui le différencie des autres établissements par exemple).
- 1 ou 2 actions environnementales intéressantes déjà en place
- penser à remercier les directeurs
- autre chose si vous êtes inspiré...
- longueur du texte : assez court, mais peut être un peu plus long que les exemples ci-dessous.

Exemples d'articles parus sur la page Facebook de Betterfly Tourism :



Comment qualifier Tara " Cantine De Mer " ? Un hangar à la décoration soignée, des poissons et crustacés en direct du port face au restaurant, un chef qui vient saluer ses clients à chaque service, et un engagement de longue date pour les produits de sa région !
Un établissement authentique et chaleureux qui souhaite poursuivre sa démarche en participant au projet d'affichage environnemental des restaurants mené en Bretagne. Rendez vous cet été pour les résultats !



Aujourd'hui, dans la poursuite de la formation à l'affichage environnemental des hébergements touristiques, EVEA Tourisme, La CCI Seine-et-Marne et le CDT Seine et Marne (Visit Pariswhotelise) ont visité l'Hôtel Le Châtel à Nangis (77). Merci à Lionel Fayon et à son équipe pour leur accueil !
La démarche d'affichage des hébergements touristiques en région Île de France est portée par le CRT Île de France (Paris Tourisme) - à l'Hôtelierne Le Châtel "Les Billettes"



La CCI Seine-et-Marne et le CDT Seine-et-Marne (Visit Pariswhotelise) poursuivent la formation à l'affichage environnemental avec l'audit de l'Hôtel Victoria à Fontainebleau (77). Merci à Monsieur Berthier pour son hospitalité et sa disponibilité.
La démarche d'affichage environnemental des hébergements touristiques en région Île de France est portée par le Comité Régional du Tourisme en Île de France (Paris Tourisme) - à l'Hôtel Victoria



Le jeudi 31 Juillet 2014, nous avons passé la journée au centre de thalassothérapie d'Alliance Pomis, qui participe au projet national porté par SPA.A de réduction des impacts environnementaux des établissements du bien-être. Un endroit merveilleux et un accueil plus que chaleureux !

41



Comprendre le fonctionnement technique d'un hôtel

Chauffage, climatisation, Eau Chaude (ECS)...

Mélangeur	Mitigeur		Robinet temporisé			
Classique	Classique	Thermostatique	Détecteur de présence = infra-rouge	Bouton poussoir	Levier	Commande à genou
Tous lieux	Tous lieux	Douche des chambres	Sanitaires communs	Sanitaires et douches communs	Sanitaires communs	Cuisine et vestiaires du personnel



43

Forté consommation électrique → Faible consommation électrique

Luminosité	Incandescence	Halogène	Fluocompacte ou Basse consommation	LED
A luminosité équivalente, comparatif de la puissance par type d'ampoules				
450	50 W	28 W	12 W	6 W
...



- Caractéristiques des ampoules:
- Forme / Culot
 - Puissance électrique (Watts)
 - Puissance lumineuse (lumen)
 - Durée de vie

Identifier la puissance d'un appareil électrique – 1/4

Watts, kWh.... Quelle différence?

- **watts (W), kilowatts (kW)** (1000 W = 1 kW): quantité d'électricité soutirée chaque seconde (= puissance)
- **wattheure (Wh), kilowattheure (kWh)**: électricité totale consommée (= quantité d'énergie)
- **kWh/24h, kWh/an**: électricité consommée sur 24 heures ou 1 an

De la même manière, on peut directement comparer des téléviseurs, des ventilateurs, des chaînes-hifi... mais pas des frigos, ni des fours! En effet, ces appareils électroménagers ne soutirent pas l'électricité en continu: le moteur du frigo tourne par intermittence, et le four chauffe par à coups. Pour comparer deux frigos, il faut par exemple regarder l'électricité totale qu'ils consomment sur plusieurs jours, et donc avoir recours à une autre unité qui intègre le temps qui passe: le wattheure (Wh), ou le kilowattheure (kWh) qui vaut mille wattheures. www.energie-environnement.ch

Recherche sur les appareils

- Rechercher sur les étiquettes des appareils électriques
 - ✓ La puissance en Watts (W)

Attention: Ne pas choisir la donnée en « V » correspondant au nombre de volts.



45

Identifier la puissance d'un appareil électrique – 2/4

- Si plusieurs puissances apparaissent sur l'étiquette:

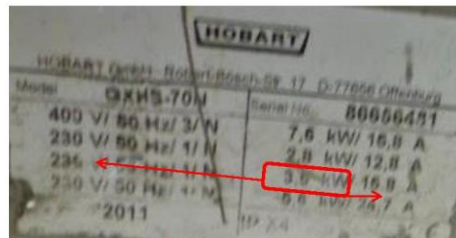
Cas 1 : En fonction du nombre de volts (V).

Pour rappel, en France, au Maroc, le voltage pour les branchements électriques est à 220 volts (V). Il suffit donc de choisir la puissance (en W) correspondante.



Cas 2 : En fonction du nombre de volts (V) et d'ampères (A):

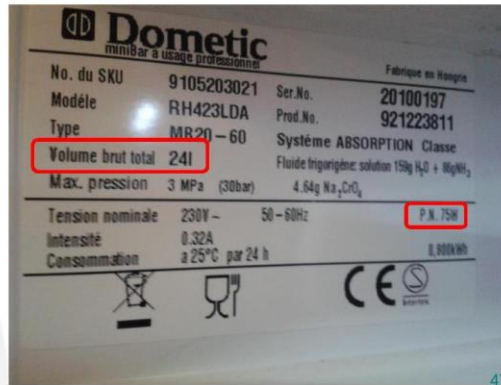
16 A = courant maximal dans une prise électrique standard d'Europe continentale.



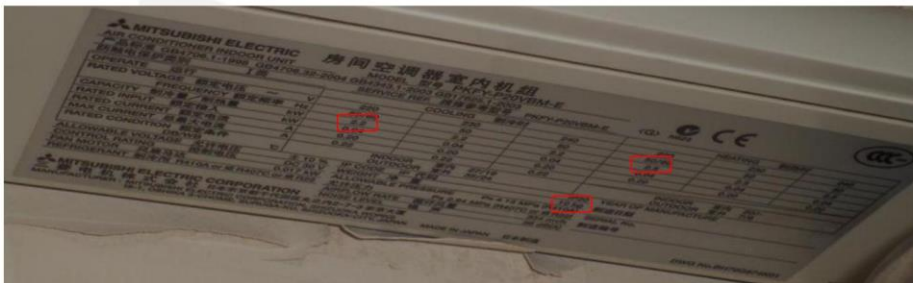
46

Identifier la puissance d'un appareil électrique – 3/4

- Réfrigérateurs, congélateurs, mini-bars...
 - ✓ La puissance en Watts (W)
 - ✓ Le volume brut total en Litres (L)



Identifier la puissance d'un appareil électrique – 4/4



- ✓ Choisir la capacité (en kW)
 - Froid = Cooling = 2,2 kW
 - Chaud = Heating = 2,6 kW
- ✓ Poids = Weight = 10 kg (cette donnée servira dans le cas où il faut créer une nouvelle donnée dans la BDD Winggy)
- ✓ Marque et référence: Mitsubishi Electric Model PKFY-P20VBM-E

AIRTON		CE
Climatiseur split mural unité extérieure		
Modèle TAC-09CHSA/H ref : 405593		
Capacité	Froid 2600W	Chaud 2900W
Intensité	1,96	1,74
Puissance absorbée	850W	800W
Alimentation élec	230V ~	
Fréquence	50Hz	
Blocage du compresseur	16A	
Bruit	52dB(A)	
Poids	28kg	
Classe de protection	IPX2	
Réfrigérant	R410A (0,50kg)	

Principe

Le principe d'une pompe à chaleur est relativement simple : une pompe à chaleur permet de capter l'énergie de l'extérieur pour chauffer un bâtiment grâce aux calories contenues dans la terre, l'eau, l'air.

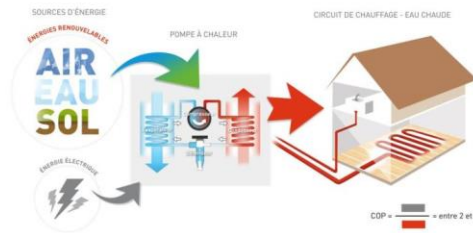
Les différents types de pompes à chaleur

Ce qui différencie les différentes sortes de pompe à chaleur, c'est :

- ✓ la source d'énergie,
- ✓ son système de diffusion thermique (radiateurs, plancher chauffant...),
- ✓ la source d'énergie utilisée : terre, eau ou air.

On trouve des pompes à chaleur :

- ✓ Simple : chauffage
- ✓ Réversible : chauffage et climatisation



49

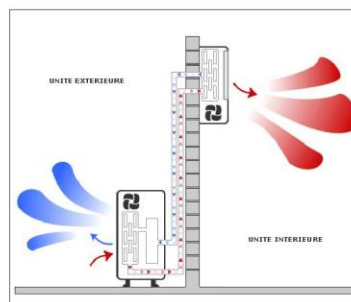
Principe

Afin de refroidir l'air ambiant de votre domicile, la climatisation, dans un système complexe, prélève la chaleur provenant de la pièce où l'appareil se trouve, et le rejette à l'extérieur, par un fonctionnement s'apparentant à celui d'un réfrigérateur.

Cette action est possible grâce au liquide frigorigène que contient le climatiseur, fluide complexe aux propriétés thermiques bien particulières! Tout le principe de fonctionnement de l'appareil est fondé sur le changement de phase de ce fluide.

On trouve des climatisation

- ✓ Simple : climatisation
- ✓ Réversible : climatisation et chauffage



50

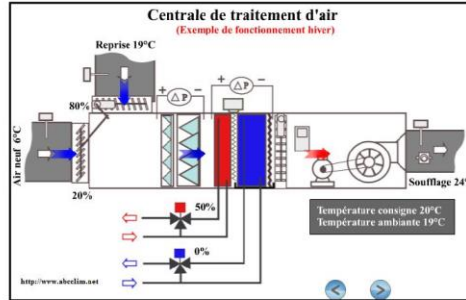
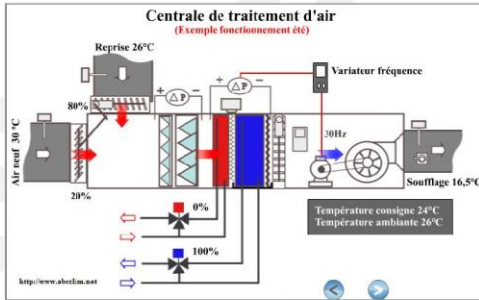
Principe

Une centrale de traitement d'air est un élément technique dédié au chauffage au rafraîchissement, à l'humidification ou à la déshumidification des locaux tertiaires ou industriels, c'est un système tout air à débit constant ou variable.

Une CTA est soit de type monobloc, soit elle est constituée de modules additionnés les uns aux autres, suivant la configuration, modules ventilation, module batteries froides et chaudes, module filtres, etc..

Il existe deux types de centrales de traitement d'air :

- La CTA simple flux, elle est soit tout air neuf, soit tout air repris ou encore en mélange des deux flux
- La CTA double flux, elle permet toutes les combinaisons possibles entre la reprise d'air, l'air neuf, l'air rejeté, l'air traité suivant la configuration.



51

Modéliser des appareils de climatisation ou Pompe A Chaleur (PAC)

N623 CE 0035

MITSUBISHI ELECTRIC
AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL **PURY-P200YJM-A <G>**

REFRIGERANT **R410A 9.5 kg**

ALLOWABLE HP **4.15MPa (41.5bar)**

PRESSURE(LP) **2.21MPa (22.1bar)**

WEIGHT **240 kg**

IP CODE **IP24**

YEAR OF MANUFACTURE **2012.03**

SERIAL No. **13W01298**

OPERATION	COOLING	HEATING
RATED VOLTAGE (IN-V)	380 400 415	380 400 415
FREQUENCY Hz	50 / 60	50 / 60
CAPACITY kW	22.4	25.0
kcal/h	20,000	21,500
Btu/h	78,400	85,300
MAX CURRENT A	16.01	
RATED CONDITION IN °C	INDOOR 27 / 19	INDOOR 20 / 7
OUTDOOR 35 / 24	OUTDOOR 35 / 24	OUTDOOR 7 / 8

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.

- Dans la **fiche technique** des PAC et climatisation, **prendre la puissance "input"** (en général 3 ou 4 fois moins élevé car coefficient de performance (COP) permet de récupérer 3 kW pour 1 kW absorbé)
- **Pour les équipements réversibles** (chauffage / climatisation), **il faut créer 2 lignes de modélisation dans Winggy**, car la facturation de chaud ou de froid fait appel à des Facteurs d'Emission (FE) de gaz à effet de serre différents.
- Concernant les temps d'utilisation journalier, on met par défaut 12h actif et 12h veille. On affine ensuite en fonction de la comparaison de la facture énergétique aux consommations énergétiques évaluées dans Winggy.

Par exemple:

- PAC PUMY fonctionnement chaud: choisir dans BDD "PAC réversible chaud 4.3 kW", noter le nombre de jours annuel où la PAC fonctionne en chauffage
- PAC PUMY fonctionnement clim: choisir dans BDD "PAC réversible froid 4.3 kW", noter le nombre de jours annuel où la PAC fonctionne en climatisation

Lorsque la puissance Input n'est pas disponible, il faut la calculer:

Puissance input = Puissance nominale / COP (Coefficient de Performance)

Si le COP n'est pas indiqué sur la fiche technique, prendre un COP par défaut: 3

Vocabulaire utile:

- **puissance input** : puissance d'entrée énergie consommée ou facturée, consommation d'énergie
- **puissance nominale**: puissance de rendu ou de sortie, énergie utile, chaleur restituée pour le chauffage = capacity
- **COP (Coefficient de Performance)**: Le COP est le nombre de kWh produit pour 1 kWh consommé. Ainsi, une pompe à chaleur ayant un COP égal à 3 produit 3 kWh de chaleur par kWh consommé.

52



Modéliser un établissement

Betterfly
Tourism

Modéliser un établissement sur Winggy
Préparer son poste de travail

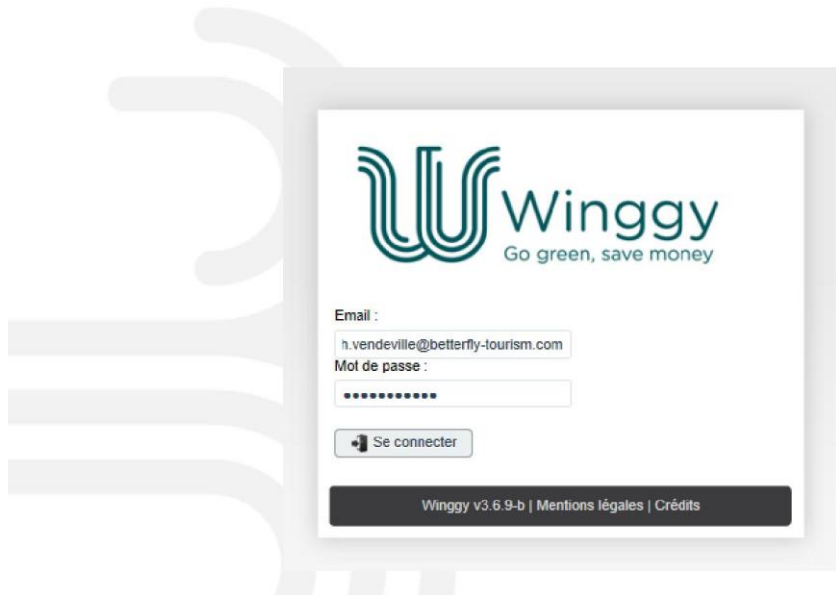


- ✓ **Dossier papier Etablissement**
 - ✓ Guide d'audit complété
 - ✓ Documents et factures transmis en version papier par l'hôtelier
- ✓ **Dossier informatique Etablissement**
 - ✓ Document excel complété
 - ✓ Factures eau et énergie
 - ✓ Récapitulatif des achats annuels de consommables
- ✓ **Winggy**
 - ✓ Ouvrir un onglet web sur « Audit initial - Renseignements »
 - ✓ Ouvrir un autre onglet web « Audit initial - poste Equipements ou Consommables »
 - ✓ Lors des phases de simulation, ouvrir 2 autres onglets web « Simulation » et « plan d'action »
- ✓ **Google Drive – Dossier Winggy**
 - ✓ Document excel « Suivi hôtels »
 - ✓ Guide utilisateur
- ✓ **Autre matériel**
 - ✓ Calculatrice
 - ✓ Surligneur
 - ✓ 2 écrans d'ordinateurs dans la mesure du possible
- ✓ **Raccourcis clavier utiles :**
 - ✓ Ctrl + C (copier) / Ctrl + V (coller) : Pour copier/coller les dénominations exactes de consommables issus des récapitulatifs d'achats
 - ✓ Alt + Tabulation (flèches inversées) : Pour passer d'une page à l'autre, notamment si vous n'avez pas 2 écrans d'ordinateurs

54

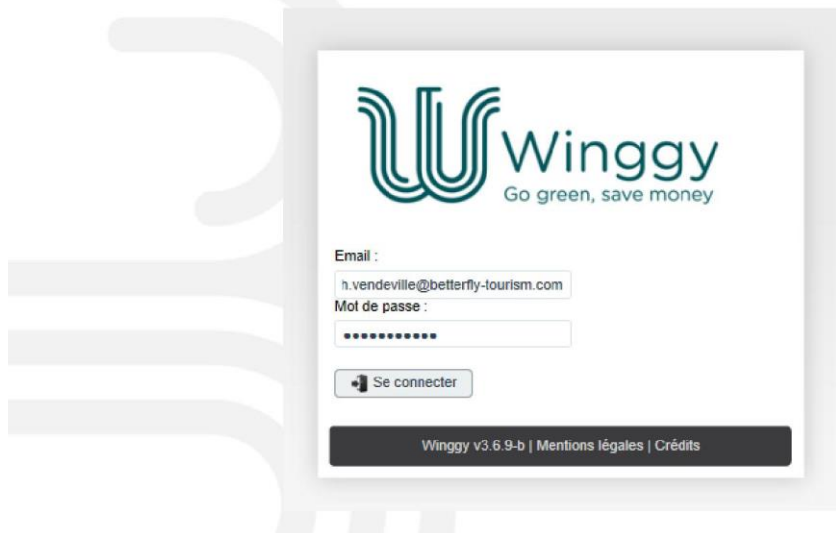


Sustainable effect
by software



55

Se connecter sur <https://go.winggy.com/login>
Entrer votre email et votre password



56

Ajouter / modifier le mot de passe



Profil

Winggy
Go green, save money

Administration | Profil | Guide utilisateur | Support | Aide | Déconnexion
Langue : Français

Etablissements

Ajouter un établissement

ID	Nom	Type	Pays	Etoiles	Progression (%)	Simplifié ?	Nb consultants	Pilote	MAJ le

Mon profil

Nom :

Prénom :

Mot de passe :

Mot de passe (confirmation) :

Nouveau mot de passe

57

Premiers pas – 1/2



Winggy
Go green, save money

Administration | Guide utilisateur | Support | Aide | Déconnexion
Relevé : FR/02P Langue : Français

Etablissements | Reporting | Utilisateurs | Engagements | Commentaires | Etablissements | Outils | Base Impact | Paramètres

Gérer un établissement

ID	Nom	Type	Pays	Etoiles	Progression (%)	Simplifié ?	Nb consultants	Pilote	MAJ le
356	Mairie - Hôtel de Ville Parisien	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	14/05/2017 00:00:00
357	Mairie - Jardins de la Reaumur	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/05/2017 00:00:00
358	Mairie - Héparme	HOTEL	France	★★★★★	21	Non	2	-	14/05/2017 00:00:00
359	Mairie - Musée de la Ville	UNIVERSITE	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/05/2017 00:00:00
400	Mairie - Prieuré de la Ville	CHAMBRE_HOTES	France	★★★★★	0	Non	1	-	02/06/2017 00:00:00
422	Mairie - Hôtel de la Ville	HOTEL	France	★★★★★	12	Non	1	-	14/05/2017 00:00:00
423	Mairie - Tignes	CHAMBRE_HOTES	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/05/2017 00:00:00
424	Mairie - Sudat	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/05/2017 00:00:00

1 : Gestion des établissements

2 : Gestion des utilisateurs

3 : Liens utiles

58

Etat de progression

ID	Nom	Type	Pays	Score	Progression (%)	Simplex ?	Nb consultants	Phase	MAJ
364	Marc - Hôtel du 21 Février	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	21/02/17
327	Marc - Jardin de la République	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/02/17
328	Marc - Repaire	HOTEL	France	★★★★★	11	Non	2	-	14/02/17
349	Marc - Kiosque de l'Est	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/02/17
408	Marc - Petit coin	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0	Non	1	-	02/02/17
422	Marc - Hôtel Royal d'Alsace	HOTEL	France	★★★★★	12	Non	1	-	21/02/17
423	Marc - Tignes	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/02/17
454	Marc - Sals	HOTEL	France	★★★★★	0	Non	1	-	22/02/17

Méthode choisie

Nom du pilote

1- Accès à l'espace de travail
 2- Renommer l'établissement
 3- Copier l'établissement
 4- Supprimer un hôtel :
 Attention, chaque consultant possède un nombre limité de licences
 Toute suppression ne pourra permettre le renouvellement d'un nouvel établissement



Ajouter un établissement

Nom:

Consultant(s):

Type d'établissement:

Nombre d'établissements:

Module simplifié ?

Utilisation du template par défaut ?

Établissements:

Commentaires:

Adresse (facultative)

Rue:

Complément:

Code postal:

Ville:

Pays:

Département:

Coordonnées GPS:

→Renseignez votre ou vos hôtels en cours
 →Sauvegardez votre profil

Accéder à la modélisation de l'établissement

ID	Nom	Type	Pays	Etoiles	Progress (%)
396	Maroc - Hôtel du Golf Palmeraie Circuit de la Palmeraie BP 1458 Région: Marrakech Tensift Al Haouz	HOTEL	France	★★★★★	0
397	Maroc - Jardins 40000 Marrakech France Coordonnées GPS : x: 0.0 y: 0.0	HOTEL	France	★★★★★	0
398	Maroc - Hapimag	HOTEL	France	★★★★★	31
399	Maroc - Kasba du Toubkal	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0
400	Maroc - Palais Aziza	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0
402	Maroc - Hôtel Royal Mansour	HOTEL	France	★★★★★	12
403	Maroc - Tiginza	CHAMBRE_D_HOTES	France	★★★★★	0
404	Maroc - Sofitel	HOTEL	France	★★★★★	0
405	Maroc - Hôtel Ibis	HOTEL	France	★★★★★	12
406	Maroc - Hôtel Naoura Barrière	HOTEL	France	★★★★★	0

Pour accéder à votre établissement, double cliquez sur son nom

61

Interface

1 Informations générales 2 Audit initial 3 Simulation 4 Plan d'action

Enregistrer les modifications

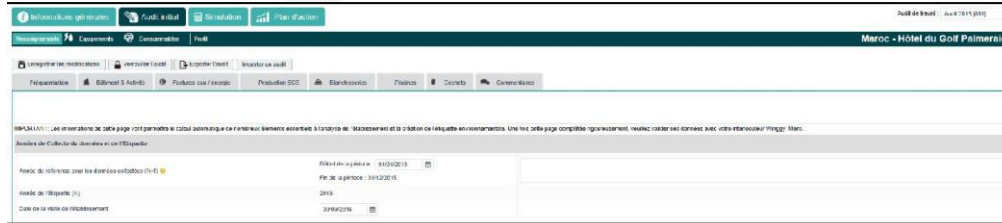
Coordonnées	Description	Utilisateurs
Nom de l'établissement :	Maroc - Hôtel du Golf Palmeraie	
Rue :	Circuit de la Palmeraie	
Complément :	BP 1458 Région: Marrakech Tensift Al Haouz	
Code postal :	40000	
Ville :	Marrakech	
Pays :	France (Référéntiel France)	
Département :		
Coordonnées GPS :	x: 0.0 y: 0.0	

1 : Coordonnées de l'établissement
2 : Vers l'audit

3 : Simulation
4 : Plan d'action

→ Cliquer vers l'audit ⁶²

Renseignements - Fréquentation



→ Renseigner l'année de référence

63

Renseignements - Fréquentation

Données à enregistrer manuellement

Possibilité de mettre des commentaires

Fréquentation actuelle

Données saisies :

Nombre de jours d'ouverture à l'année	365
Nombre de chambres	315
Nombre annuel de chambres occupées	41562
Nombre annuel de nuitées	63788
Nombre annuel de personnes accueillies	29770
Nombre annuel de petits-déjeuners	58403
Nombre de places	486
Nombre annuel de transactions	0

Données calculées automatiquement :

Nombre annuel de chambres disponibles	114919
Taux d'occupation des chambres (%)	36.15
Nombre moyen de personnes par chambre	1.63
Nombre de jours moyens annuel de location d'une chambre	131
Durée moyenne de séjour (en jours)	3.67
Nombre de personnes dans l'établissement par jour en moyenne	174.00
Nombre de petits-déjeuners par jour en moyenne	160.00
% de clients qui prennent un petit-déjeuner	0.60
Nombre annuel de places disponibles	168.640
Taux de remplissage des lits (%)	36.32%

Données personnalisées :

Nombre annuel de chambres disponibles	0
Taux d'occupation des chambres (%)	0.00
Nombre moyen de personnes par chambre	0.00
Nombre de jours moyens annuel de location d'une chambre	0.00
Durée moyenne de séjour (en jours)	0.00
Nombre de personnes dans l'établissement par jour en moyenne	0.00
Nombre de petits-déjeuners par jour en moyenne	0.00
% de clients qui prennent un petit-déjeuner	0.00
Nombre annuel de places disponibles	0.00
Taux de remplissage des lits (%)	0.00

Annotations :

- Quand passage de la souris sur le sigle « ? », explication complète du calcul à effectuer pour la donnée demandée
- Données calculées automatiquement
- Possibilité d'enregistrer manuellement

64

Données à enregistrer manuellement

Mois/Année	02/2015	03/2015	04/2015	05/2015	06/2015	07/2015	08/2015	09/2015
Nombres	0	0	0	0	0	0	0	0
Participants	0	0	0	0	0	0	0	0

Fréquentation autres services

Si Restauration : Nombre annuel de couverts

Si Logement du personnel : Nombre annuel de nuitées Pas de personnel logé sur place

Données de fréquentation des autres services : restauration et logement salariés



→ Enregistrer les modifications quand onglet Fréquentation rempli

Informations générales | Audit initial | Simulation | Plan d'action

Rendements | Equipements | Commerciales | Pub

Fréquentation | Bâtiment & activité | Factures eau / énergie | Production ECS | Blanchisseries | Pâtes | Déchets | Commerciales

Surfaces (en m²)

Surface totale de l'établissement	36142.0	
Surface dédiée à l'hébergement étalé	22218.0	
Surface dédiée à l'hébergement salarié	634.0	Pas d'hébergement, mais cantine, réfectoire, vestiaires
Surface espaces verts	5820.0	
Surface des restaurants	768.0	
Surface de l'espace bien-être	687.5	Surface des deux piscines extérieures
Surface dédiée aux salles de séminaires	157.43	3 salles de séminaires

Données d'activités complémentaires

Nombre de nuitées pour l'hébergement (ETP)	100	Hébergement (52) + Accueil (2), Bagagerie (10), Restauration (27), Lingerie (3), Réception (10), Maintenance et technique (29)
Nombre de nuitées pour les autres activités (ETP)	100	Hébergement (52) + Accueil (2), Bagagerie (10), Restauration (27), Lingerie (3), Réception (10), Maintenance et technique (29)



→ Enregistrer les modifications quand onglet Bâtiment et activité rempli

Informations générales			AUDIT Initial	Simulation	Plan d'action
Renseignements					
Equipements					
Consommables					
Profil					
Enregistrer les modifications					
Inventarier l'audit					
Imprimer un audit					
Fréquentation					
Bâtiment & Activité					
Factures eau / énergie					
Producteur ECS					
Branches/sect					
Fiches					
Déchets					
Commentaires					
Eau					
Facture					
Quantité annuelle consommée (M3/ou m3)	45521.0	Données dans gpt - relevé mensuel 2015 moins les restaurants			
Depense annuelle (€ HT)	574260.0	Moins la part des restaurants			
Prix (€ HT/M3 ou € HT/m3)	12.642516640671339				
Services hors Hébergement (estimation)					
Restauration	0.0				
Spa / piscine (à hors du périmètre)	0.0				
Logement du personnel sur place	0.0				
Logements hors gestion locale	0.0				
Séminaire	0.0				
Autre...	0.0				
Services hors Hébergement (estimation)	0.0				
Electricité					
Facture					
Quantité annuelle consommée (MWh/ou m3)	2971027.0	Données dans gpt - relevé mensuel 2015			
Depense annuelle (€ HT)	2647126.0	hypothèse selon prix autres libellés			
Prix (€ HT/MWh ou € HT/m3)	0.8909601960286266				
Services hors Hébergement (estimation)					
Restauration	0.0				
Spa / piscine (à hors du périmètre)	0.0				
Logement du personnel sur place	0.0				
Logements hors gestion locale	0.0				
Séminaire	0.0				
Autre...	0.0				
Services hors Hébergement (estimation)	0.0				

Enregistrer la quantité consommée par an (M3/KWH) + montant facture totale

Déduction des quantités fluides non pris en compte (restaurants, spa,...) = par calcul automatique (à ce jour fonction pas encore active dans Winggy donc **calcul à effectuer manuellement**)

Concernés : Eau, Electricité, Gaz naturel, Gaz propane, Fioul, Bois, Charbon, Réseau de chaleur urbain)



- Renseigner le % d'électricité renouvelable achetée
- Enregistrer les modifications quand onglet Factures rempli

Traitement des factures de fluides

68

Facture électricité Maroc

Détail de votre consommation تفصيل استهلاككم

القوة المثبتة	القوة المشتركة	جهد نام بوتر الحد الأقصى	الفرق من 0.80	القوة المتغيرة في الشهر	القوة المخصصة الرسوم	القوة المحملة	القوة المخفضة
Puissance Installée	Puissance Souscrite	P. Max	Cos phi/cor	Cos phi avec 0.80	Puiss. Appelée	Puissance taxée	Dép. Puiss.
630 KVA (01/01/1970)	200 KVA (22/12/2010)	165.00 KW	0.93	0.13	177.00 KVA	200.00 KVA	0.00 KVA

التاريخ القديم	التاريخ الجديد	الحد	البيان القديم	البيان الجديد	المعامل	القوة المخصصة	الطاقة المفقودة	الطاقة المحملة	الطاقة المخفضة	الطاقة المحملة	الطاقة المخفضة
Ancienne Date	Nouvelle Date	Cadran	Ancien Index	Nouvel Index	Coefficient	Energie Décomptée	Perfes	Redress.	Consommation	Redress.	Consommation
24/07/2015	24/08/2015	ساعات عالية	1326267	1362951	1.00	36 684	3 432		40 116 KWh		
		ساعات متوسطة	702413	718221	1.00	15 808	2 116		17 924 KWh		
		ساعات منخفضة	653992	669290	1.00	15 298	1 512		16 810 KWh		
Total Energie Active											74 850 KWh
المجموع الطاقة الفعالة											74 850 KWh
المجموع السنوي											29 912 KVARh
القوة الإرفاقية											744
المجموع السنوي											29 912 KVARh

Consommation mensuelle d'électricité de l'année précédente (en kWh) → Calculer la consommation totale annuelle

Détail de votre facture N° 2015113523216 تفصيل فاتورتكم

الاستهلاك	الكمية	سعر الوحدة دون الرسوم	المبلغ دون الرسوم	نسبة ضريبة	مبلغ ضريبة	المبلغ مع الرسوم
CONSUMATION	Quantité	Prix Unitaire H.T.	Montant H.T.	Taux TVA	Montant TVA	Montant TTC
استهلاك ساعات المرتفعة	16 810.00	1,164650	19 577.77	14%	2 740.89	22 318.66
استهلاك ساعات العادية	40 116.00	0,813510	32 634.77	14%	4 568.87	37 203.64
استهلاك ساعات المنخفضة	17 924.00	0,536320	9 612.00	14%	1 345.82	10 958.82
الاشتراك على القوة	200.00	30,970000	6 194.00	14%	867.16	7 061.16
كراء العدادات	1.00	312,870000	312.87	7%	21.90	334.77
صيانة العدادات	1.00	286,460000	286.46	20%	57.29	343.75
Total général			Dhs 68 618.87		9 601.93	78 220.80

Montant total de la facture mensuelle → Calculer le prix HT du kWh

Récapitulatif TVA ملخص ضريبة القيمة المضافة

معدل	المبلغ
Taux	Total
7%	57.29
14%	9 522.74
20%	57.29
مجموع	9 601.93 Dhs

Période de facturation → 2/2015

Consommation mensuelle en M3 de l'année précédente → Calculer la consommation totale annuelle

Montant total de la facture mensuelle → Calculer le prix HT du kWh

Code	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT	TVA	Montant TTC
Détail de votre facture							
Relevés de consommation							
Eau potable							
	Tranche sélective supérieur à 35 m3	m3	760,00	9,4100	7151,60	7,00	500,61
Assainissement							
	1ère Tranche		6,00	0,82	4,92	7,00	0,34
	2ème Tranche		14,00	2,04	28,56	7,00	2,00
	3ème Tranche		20,00	4,30	86,00	7,00	6,02
	4ème Tranche		720,00	4,30	3096,00	7,00	216,72
Redevances fixes							
	Eau potable		1,00	6,00	6,00	7,00	0,42
	Assainissement		1,00	3,08	3,08	7,00	0,22
	Timbre						
Total Hors Taxes						10376,16	
Total TVA						838,33	
Montant TTC (Dh)						11102,49	

Evolution de votre consommation

820,31m3
Votre consommation moyenne mensuelle

Facture à payer avant
23/03/2015

Production Eau Chaude Sanitaire (=ECS)

```

*****
* E C O M - J 2 K *
*****
Date      Heure
16.04.18  09:45:52

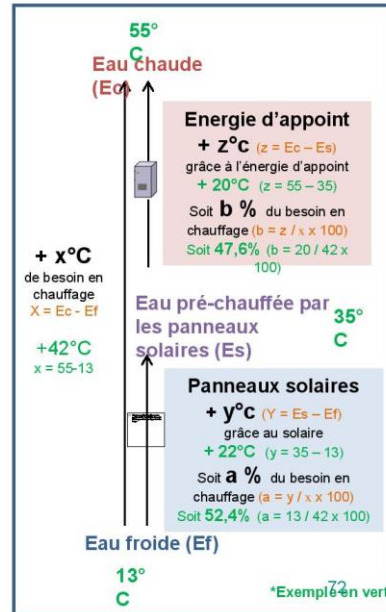
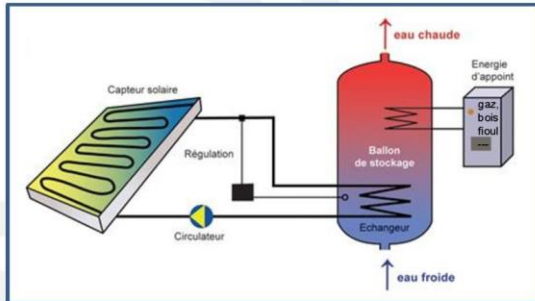
Analyse gaz
-----
Type combustible
Gaz Naturel

T. Air      15 °C
T. Gaz     205 °C
O2         4,2 %
CO         8 PPB
CO2        2,1 %
Sens       98,6 %
Pertes     9,1 %
Exc. air   1,25
P. rosée   55 °C

NSRIE JK1092
-----
ETS ROUJET
STC CUENOD
TEL 04 67 39 31 55
71
    
```

- 1 : Sélectionner le combustible utilisé
 - 2 : Nommer la chaudière
 - 3 : Indiquer le rendement
 - Gaz ou fioul : voir le % de rendement sur le ticket d'entretien annuel (cf. exemple si dessus),
 - Electrique: 100% si électrique,
 - Solaire: supérieur à 100%
 - 4: Indiquer les températures de réseau
- Compléter une ou plusieurs chaudières du bâtiment
→ Enregistrer les modifications

Production ECS Modéliser les panneaux solaires



Décrire les blanchisseries prestataires

Cf. mail à envoyer à la blanchisserie diapo suivante

Distance de l'hôtel (km) :	<input type="text"/>
Type de véhicule utilisé :	<input type="text"/>
Contact	
Nom :	<input type="text"/>
Prénom :	<input type="text"/>
Fonction :	<input type="text"/>
Email :	<input type="text"/>
Téléphone :	<input type="text"/>
Données d'impact	
Consommation d'électricité (kWh/kg de linge) :	<input type="text"/>
Consommation de gaz naturel (kWh/kg de linge) :	<input type="text"/>
Consommation de fioul (kWh/kg de linge) :	<input type="text"/>
Consommation de produit d'entretien (g/kg de linge) :	<input type="text"/>
Pourcentage de produit éco-labelisé :	<input type="text"/>
Pourcentage de produit dangereux :	<input type="text"/>
Nombre de rotation du linge avant fin de vie :	<input type="text"/>
Consommation d'eau (l/kg de linge) :	<input type="text"/>
Pourcentage de recyclage en fin de vie :	<input type="text"/>

- ✓ **Distance de l'hôtel (km)** : indiquez la distance entre l'hôtel et la blanchisserie
- ✓ **Type de véhicule** : sélectionner le véhicule assurant le transport. En général, le camion est de faible tonnage (3,5 à 6 t)
- ✓ **Consommations d'énergie (gaz, électricité, fioul) en kWh** : indiquez l'énergie nécessaire pour laver et nettoyer 1 kg de linge de l'hôtel. Ordre de grandeur attendu entre 1 kWh et 5 kWh
- ✓ **Consommation de produit d'entretien en g** : précisez la quantité de produits détergents nécessaires pour laver 1 kg de linge
- ✓ **Nombre de rotation** : précisez le nombre de fois que le linge est utilisé avant mise au rebus
- ✓ **Consommation d'eau en litre** : précisez le volume d'eau nécessaire pour laver 1 kg de linge
- ✓ **% de recyclage en fin de vie** : indique le pourcentage de linge qui suit une filière de recyclage en fin de vie

Mail à envoyer à la blanchisserie:

Objet : Diagnostic environnemental de **Nom de l'établissement**

Monsieur **Nom**,

Nous réalisons actuellement un diagnostic environnemental de **Nom de l'établissement**. Pour cela, nous étudions notamment les consommations de son prestataire de linge. C'est pourquoi, je me permets de vous faire suivre la demande d'information suivante.

Pourriez-vous nous renseigner sur les **consommations de votre blanchisserie**:

- 1) Quelle est la distance, en km, entre la blanchisserie et **Nom de l'établissement** ?
- 2) Parmi les propositions suivantes, quel est le type de camion qui sert à faire les trajets entre notre établissement et votre blanchisserie ?
 - Camion 11 à 19 (t.km)
 - Camion 28 t (t.km)
 - Camion 3,5 à 6 (t.km)
 - Camion 32 t.km)
 - Camion 6 à 11 (t.km)
 - Van < 3,5 t (t.km)
 - Autre
- 3) La quantité d'électricité, en kWh, utilisée ramenée à un kg de linge nettoyé ?
- 4) La quantité de gaz, en kWh, utilisée ramenée à un kg de linge nettoyé ?
- 5) La quantité de fioul, en kWh, utilisée ramenée à un kg de linge nettoyé ?
- 6) La quantité de produit(s) détergent(s) en g, par kg de linge.
- 7) Quelle est le pourcentage de produits détergents écolabellisés utilisés ?
- 8) Quelle est le pourcentage de produits détergents dangereux (avec pictogrammes de danger) utilisés ?
- 9) Quel est le nombre d'utilisation des draps / oreillers / éponges et autres linges avant une mise au rebus ?
- 10) La quantité d'eau en litre utilisée ramenée à un kg de linge nettoyé ?
- 11) Connaissez-vous la fin de vie de vos textiles liés à la literie ? (recyclage des linges plats ? Destruction ? Autres ?) Quel est le pourcentage de recyclage des textiles en fin de vie ?

Pourriez-vous également nous faire suivre :

- un **récapitulatif des consommations de linge de Nom de l'établissement sur l'ensemble de l'année** **préciser l'année.**

Privilégier la collecte de cette information au préalable par l'hôtelier afin qu'il remplisse le tableau du textile

Je vous remercie pour votre participation. Ces informations, qui resteront confidentielles, nous permettront de mener à bien l'état des lieux environnemental de **Nom de l'établissement**.

N'hésitez pas à me contacter si nécessaire.

Formule de politesse

74

Blanchisserie externe – données d'impact par défaut

Si les données ne sont pas disponibles auprès de la blanchisserie, utiliser les « Données d'impact par défaut » (source : études blanchisseries France, Betterfly Tourism.)

Nom :		Blanchisserie Blanche (Données d'impact par défaut)
Distance de l'hôtel (km) :		
Type de véhicule utilisé :		1 ton Transport marchandises camion 3.5-7.5t

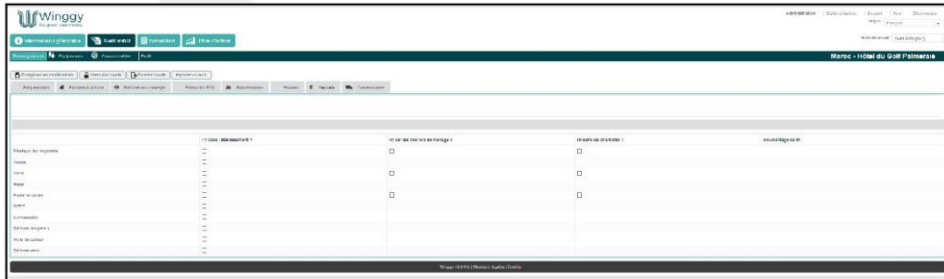
- ✓ **Nom** : Nom de la blanchisserie + « (Données d'impact par défaut) »
- ✓ **Distance de l'hôtel (km)** : Donnée réelle
- ✓ **Type de véhicule utilisé** : Voir donnée par défaut sur visuel ci-contre
- ✓ **Contact** : Données réelles
- ✓ **Adresse** : Données réelles

Données d'impact	
Consommation d'électricité (kWh/kg de linge) :	
Consommation de gaz naturel (kWh/kg de linge) :	
Consommation de fioul (kWh/kg de linge) :	
Consommation de produit d'entretien (g/kg de linge) :	43
Pourcentage de produit écolabellisé :	0
Pourcentage de produit dangereux :	100
Nombre de rotation du linge avant fin de vie :	71
Consommation d'eau (l/kg de linge) :	16,5
Pourcentage de recyclage en fin de vie :	60

- ✓ **Données d'impact** : Données par défaut (uniquement si non obtenue par la blanchisserie)
- ✓ **Consommation d'énergies** :
 - ✓ Si la blanchisserie fonctionne qu'à l'électricité : 2,84 kWh d'électricité
 - ✓ Si la blanchisserie fonctionne au gaz : 1 kWh d'électricité et 2 kWh de gaz
 - ✓ Si la blanchisserie fonctionne au fioul : 1 kWh d'électricité et 7,5 kWh de fioul
- ✓ **Autres données** : voir données par défaut sur visuel ci-contre

75

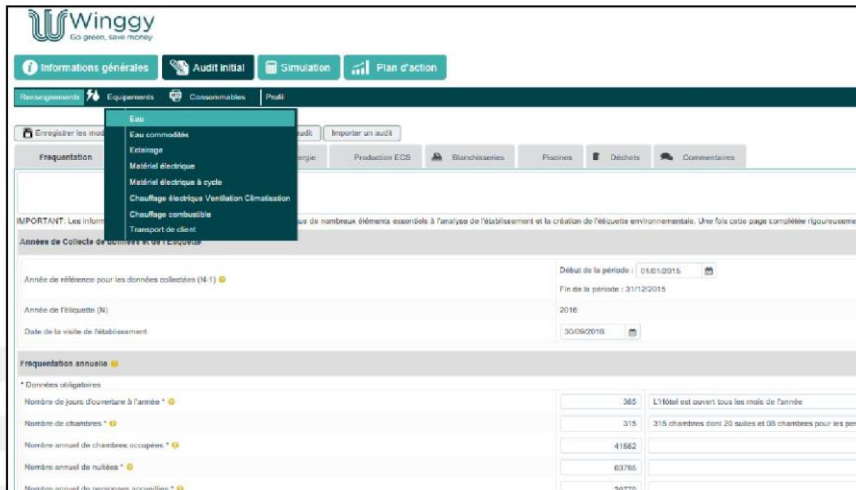
Décrire les comportements de tri



- ✓ Cochez les cases correspondantes aux pratiques de tri
- ✓ Précisez les pourcentages de tri à l'aide du guide d'utilisation si nécessaire

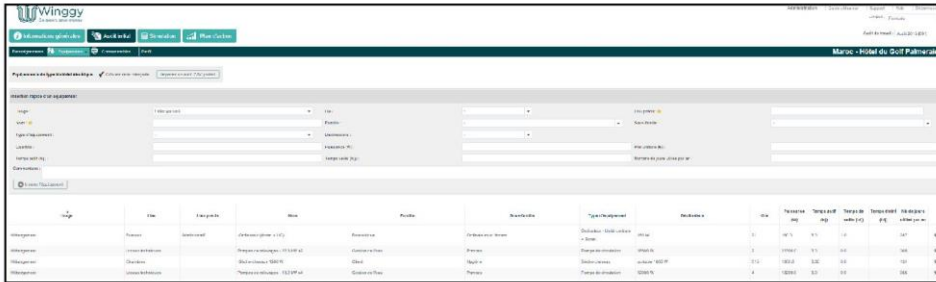
76

Sélection des équipements



→ Choisir la catégorie d'équipement à décrire

77



- 1 : Sélection de la famille et sous famille pour trouver l'équipement ou choisir directement le nom dans la liste d'équipement (dans ce cas la famille et sous famille s'enregistre automatiquement)
- 2 : Préciser l'usage et le lieu où l'équipement a été observé
- 3 : Préciser la puissance de l'équipement ou ses caractéristiques dans déclinaisons : une puissance s'inscrira alors par défaut, il est possible de la modifier manuellement pour plus de précision
- 4 : Préciser la quantité, puis les temps d'utilisation et nombre de jours d'utilisation (cf guide d'utilisateur)
- 5 : Le prix unitaire de l'équipement se met par défaut ; il est possible de le modifier manuellement si vous avez collecté l'information sur site
- 6 : Quand l'ensemble des informations est noté, cliquer sur « Insérer l'équipement »

78

NB : Les temps d'utilisation journalier sont à indiquer en heure et non en minute sur le logiciel Winggy®.

Pour ramener un nombre de minutes en heures : diviser par 60

Calcul : nb minutes / 60 = nb heures *Exemple: 20 minutes = 20/60 = 0,33 heure*
 Et inversement : pour ramener un nombre d'heures (b) en minutes (a) : multiplier par 60
 Calcul : nb heures x 60 = nb minutes / *Exemple: 0,33 heure x 60 = 20 minutes*

Pour ramener un nombre de secondes en heures : diviser par 60 puis de nouveau 60 OU directement par 3600

Calcul : nb secondes / 60 / 60 = nb heures OU nb heures / 3600 = nb heures / *Exemple: 30 secondes = 30/60/60 = 0,0083 heure*
 Et inversement : pour ramener un nombre d'heures (b) en secondes (a) : multiplier par 60 (2 fois) OU directement par 3600
 Calcul : nb heures x 60 x 60 = nb secondes OU nb heures x 3600 = nb secondes / *Exemple: 0,0083 heure x 60 x 60 = 30 secondes*

Principales équivalences minutes / heures

Minutes	Heures	Minutes	Heures
15 sec	0,0042	10 min	0,167
30 sec	0,0083	15 min	0,25
1 min	0,017	20 min	0,33
2 min	0,033	30 min	0,5
3 min	0,05	40 min	0,67
4 min	0,067	45 min	0,75
5 min	0,083	50 min	0,83
6 min	0,1		
7 min	0,117		

Champs et postes concernés dans Winggy®

- > Nb heure client / jour
- > Nb heure personnel / jour

Postes : Eau, Eclairage
 > Nb heure actif / jour
 > Nb heure veille / jour
 Postes : Matériel électrique, Matériel électrique à Cycle,
 Chauffage électrique Ventilation Climatisation

79

Estimer leur impact passe par connaître le temps d'utilisation de chaque matériel, le débit associé, et la température à l'utilisation

✓ **Type d'équipement** : préciser le type de robinet ou même la présence d'une fuite.

✓ **Débit actif (l/min)** : préciser le débit maximum de l'installation

✓ **Température d'utilisation client** : Par défaut, choisir :
- Douches : 38°C
- Robinet : 30°C

✓ **Température d'utilisation personnel**: dépend des habitudes de nettoyage (se renseigner lors de la visite). Par défaut : 30°C

✓ **Chaudière ECS** : préciser le type de chaudière alimentant l'installation. Au préalable compléter chaudière ECS dans Renseignements.

✓ **Commentaires** : préciser toutes les hypothèses, détails utiles, ou idées d'amélioration pour la suite

Quelque soit le nombre de chambres de l'établissement, il est conseillé d'auditer un échantillon de 5 à 10 chambres environ. Pour modéliser les équipements des chambres dans Winggy, à partir de l'échantillon de chambre, il est nécessaire d'**effectuer des hypothèses pour l'ensemble des chambres de l'établissement.**

Robinetterie dans les chambres – regroupement :

- Par type de débit observé (conseillé) : fort, moyen, faible
- OU Par étage ou bâtiment : si débits différents en fonction de l'étage et/ou du bâtiment
- OU Par catégorie de chambres (peu d'intérêt) : classique, supérieur...

Quantité = nb chambre où la caractéristique est constatée x nb chambres totales dans l'établissement / nb chambres totales auditées

Cas 1 : Par type de débit observé

EXEMPLE

Hôtel de 28 chambres

Echantillon 8 chambres

Débits : assez disparates, de 4 L / min à 12 L / min

Modélisation : choix de modélisation par type de débits

Caractéristique	Nb chambres auditées	Nb chambres par ligne entrée dans Winggy
Débit fort (12 L / min)	2	2 x 28 / 8 = 7
Débit moyen (7 L / min)	4	4 x 28 / 8 = 14
Débit faible (4 L / min)	2	2 x 28 / 8 = 7
Total	8	28

81

Cas 2 : Par catégorie de chambres ou bâtiment/étage

EXEMPLE

Hôtel de 28 chambres

Echantillon 8 chambres

Débits : débits identiques

Modélisation : choix de modélisation par catégorie de chambres (ici on ne se base pas sur le nombre échantillonné pour le calcul)

Caractéristique	Nb chambres dans l'établissement	Lignes modélisées dans Winggy (et nombre de chambres)			
		Douches	Lavabos	Bidets	Robinets cuisine
Chambres simples	10	10	10	10	10
Chambres supérieures	10	10	10	10	10
Appartements	8	8	8	8	8
Total	28	28	28	28	28

82

Cas particulier	Temps client par défaut	Temps personnel par défaut	Nb de jour d'utilisation
Salle de bain - Robinet	Nb de personne moyen par chambre x 3 min	30 s pour nettoyer le lavabo A affiner en fonction de l'entretien avec la gouvernante	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Salle de bain – Douche Pommeau	Nb de personne moyen par chambre x 7 min x 1,5 (nombre d'utilisation moyen/jour/client) * 70% (répartition utilisation entre pommeau et douchette)	-	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Salle de bain – Douche Douchette	Nb de personne moyen par chambre x 7 min x 1,5 (nombre d'utilisation moyen/jour/client) * 30% (répartition utilisation entre pommeau et douchette)	1 min pour nettoyer une douche A affiner en fonction de l'entretien avec la gouvernante	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Salle de bain – Bidet WC – Douchette toilette	Nb de personne moyen par chambre x 30 s * 20 %	-	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Sanitaires communs	Nb de pers moyen par jour dans l'hôtel (nb de nuitées / nb jours ouverture) x 35% x 30 secondes / nb robinet (A affiner si presto : regarder le temps)	30 s pour nettoyer le lavabo 2 fois par jour	Période d'ouverture
Sanitaires personnels	-	Nb de salariés par jour x 2 fois x 30 sec	Période d'ouverture

Principe de modélisation

Chambres avec 1 baignoire seule OU 1 baignoire + 1 douche

Modéliser 2 lignes pour chaque chambre:

- « Chambre avec baignoires - Utilisation douches » : Hypothèse : une personne prend 1 douche 3 fois sur 4
- « Chambre avec baignoire – Utilisation baign » : ... et 1 bain 1 fois sur 4



Méthode

1) Calcul du temps d'utilisation client pour les douches (dans les chambres avec baignoire) (h/j) =

Durée d'une douche (7 min en moyenne) x Nb de personne moyen par chambre /60 x 75%

2) Calcul de la contenance utile d'une baignoire, à partir de ses dimensions

Contenance utile d'une baignoire (L) = Calcul contenance au trop-plein (L) x 70% (hypothèse remplissage baignoire)

Contenance utile d'une baignoire (L) = (Longueur cm x largeur cm x profondeur cm / 1000) x 70%

3) Calcul du temps d'utilisation client pour les baigns (h/j) =

Contenance utile baignoire (L) / Débit* (l/min) du robinet de remplissage baignoire / 60 x nb de personnes par chambre x 25%

* Si on n'a pas pris le débit du robinet de remplissage baignoire, soit prendre la moyenne des débits de l'établissement, soit prendre 12 (débit moyen classique). Ca n'a pas une grande importance car on cherche ici à remplir une baignoire quel que soit le débit.

84

Exemple

Pour un établissement qui a 50 chambres, dont 20 avec douche seule et 30 avec baignoire.

Cas 1 – Les débits de toutes les chambres sont identiques:

Modélisation de 3 lignes distinctes au minimum

-douche (chambres avec douche seule): x20 : calcul classique de temps d'utilisation des douches

-douche (chambres avec baignoire): x30 : 7 min x 1,31 / 60 x 75% = 0,2674

-bain (chambres avec baignoire): x30: 160 L /12 l/min* / 60 x 1,31 x 25% = 0,0720

Cas 2 – Les débits de douches sont disparates (Moyen 12L / min, Faible 8 L/min):

Doubler le nombre de lignes par rapport au cas 1

-douches débit fort (chambres avec douche seule): x14 : calcul classique de temps d'utilisation des douches

-douches débit faible (chambres avec douche seule): x6 : calcul classique de temps d'utilisation des douches

Total des douches des chambres avec douche seule doit être égal à 20

-douches débit fort (chambres avec baignoire): x15 : 7 min x 1,31 / 60 x 75% = 0,2674

-douches débit faible (chambres avec baignoire): x15 : 7 min x 1,31 / 60 x 75% = 0,2674

Total des douches des chambres avec baignoire doit être égal à 30

-bain petite baignoire (chambres avec baignoire): x10: 150 L /12 l/min* / 60 x 1,31 x 25% = 0,0720

-bain grande baignoire (chambres avec baignoire): x20: 250 L /12 l/min* / 60 x 1,31 x 25% = 0,0720

Total des baigns doit être égal à 30

Temps par défaut en BDD:

« Baignoire – utilisation douche » : 7/60*averagePeopleByRoom *75/100

« Baignoire – utilisation bain » : 150/12/60*averagePeopleByRoom* 25/100

* Si on n'a pas pris le débit du robinet de remplissage baignoire, soit prendre la moyenne des débits de l'établissement, soit prendre 12 (débit moyen classique). Ca n'a pas une grande importance car on cherche ici à remplir une baignoire quel que soit le débit.

85

Méthode

1) Compléter le document excel des piscines

Décrire les piscines avec les informations obtenues durant l'audit : volume, température eau, couverture...

Les lignes 27 à 30 décrivent les informations à saisir dans Winggy pour calculer la consommation d'eau lié au remplissage quotidien des piscines

2) Winggy > Audit initial > Equipements > Eau : ajouter une ligne « Piscine – remplissage journalier »

Voir exemple sur tableau ci-dessous, à partir des informations du document excel (lignes 27 à 30)

3) Winggy > Audit initial > Equipements > Eau : ajouter une ligne « Piscine – vidange(s) annuelle(s) »

Voir exemple sur le tableau ci-dessous.

Piscines		Volume d'eau tous bassins (m ³)	
L'objectif de ce tableau est de calculer la température de l'eau chaude moyenne permet			
Caractéristiques		Bassin n°1	
Volume (m ³)			
Température de l'eau en °C		28	
Température de l'air en °C		28	
Ecart de température entre air et eau		0	
Volume quotidien rempli (m ³)		1,000	
Vitesse du vent (m/s)			
% d'humidité de l'air			
Période sans couverture (en heures)		24	
Calcul des pertes thermiques			
de rayonnement de surface quotidienne		kWh	kWh
de convection quotidiennes		kWh	kWh
d'évacuation		349 kWh	kWh
Pertes évaporation quotidienne		kWh	kWh
Les pertes quotidiennes énergétiques ou thermiques		349 kWh	kWh
Gains énergétiques		0	300,00
Volume d'eau perdu par évaporation (l)			
Modélisation WINGGY			
nb de m ³ d'eau par jour minute			
Temps d'utilisation (h)		24	
Débit actif (L/min)		0,69666666	
température d'arrivées (°C)		28,0	
(*Température d'arrivée d'eau chaude (°C) sans		80/10/0)	

Poste Eau										
Lieu	Nom	Type d'équipement	Quantité	Débit actif	Client Temps d'utilisation	Client Température	Personnel Temps d'utilisation	Personnel Température	Nb de jour d'utilisation	Chaudière
Ansee...	Piscine (remplissage journalier)	Migreur thermostatique sur douche sans reducteur de débit	1	nb de m ³ d'eau par jour moyenne x 1000 (nb de litres par jour) / 24h (= nb l/h) / 60 = nb litres / minutes Ex : 23m ³ x 1000 / 24 / 60 = 15l/min	24h	Utiliser le Schier Excel Ex: 50°C			Période d'ouverture	Chaudière piscine nb de source ou nb de mar
Ansee...	Piscine (nb vidanges annuelles)	Migreur thermostatique sur douche sans reducteur de débit	1	100 l/min	Volume des piscines en m ³ x 1000 (nb de litres) / 100l/min = nb minutes / 60 = nb d'heure Ex: 500m ³ x 1000 / 10060 = 83,33h	+3°C par rapport à la température affichée du bassin			nb de remplissage annuel x 1 jour	Chaudière piscine nb de source ou nb de mar

86

Estimer leur impact passe par connaître le nombre d'utilisation de chaque matériel et le volume d'eau à chaque utilisation

Usage:

Lieu:

Lieu précis:

Nom:

Famille:

Sous-famille:

Type d'équipement:

Désignations:

Quantité:

	PER SONNEL	PERSONNELS
Prix:	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Volume petit débit (prosses):	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Volume grand débit (caches):	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Nombre d'utilisations petit débit client:	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Nombre d'utilisations gros débit client:	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Nombre d'utilisations petit débit personnel:	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Nombre d'utilisations gros débit personnel:	<input type="text" value="00"/>	<input type="text" value=""/>
Nombre de jours utilisé par an:	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Commentaire de l'audit initial:

✓ **Volume petit débit (l)** : indique la quantité d'eau en litre utilisée à chaque utilisation du petit débit (3 l, 6 l ou 9 l pour les WC)

✓ **Volume grand débit (l)** : indique la quantité d'eau en litre utilisée à chaque utilisation du grand débit (9 litre pour les doubles ou 12 l pour les simples WC débit)

✓ **Nombre d'utilisation petit / grand débit** : utilisation par jour pour les clients ou par le personnel (nettoyage compris)

→ Modéliser quelques équipements de toilettes

87

Cas particulier	Nombre d'utilisations client par défaut	Nombre d'utilisations personnel par défaut	Nb de jour d'utilisation
Chambres - Toilettes	3 petits débits par personne et par nuit x nb de pers moyen par chambre + 1 gros débit par personne et par nuit x nb de pers moyen par chambre 12 litres si simple débit 6 / 9 litres ou 3/6 litres pour les doubles débits (petit / grand débit)	1 fois à l'arrivée dans la chambre + 1 fois au moment du nettoyage + selon les hôtels : 1 fois par la gouvernante Pour l'attribution petit ou grand débit, soit 50-50%. A affiner en fonction de l'entretien avec la gouvernante	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Sanitaires Commun - Toilettes	S'il y a des urinoirs en parallèle : Nb de pers moyen / jour x 35% (hyp des pers utilisant wc à l'accueil) / 50% (pour ne garder que les femmes) / 2 (pour ne garder que les petits débits) / nb de WC (modélisés sur plusieurs lignes hors urinoirs) Si pas d'urinoirs en parallèle : même calcul en enlever la partie en gras Gros débit : Même résultat que pour petit débit	1 fois à l'arrivée + 1 fois au moment du nettoyage X par le nb de ménage des sanitaires communs par jour (si pas d'infos, considérer 2 fois) / 2 (pour ne garder que les petits débits) A affiner en fonction de l'entretien avec la gouvernante	Période d'ouverture
Sanitaires Commun - Urinoir	Nb de pers moyen / jour x 35% (hyp des pers utilisant wc à l'accueil) / 50% (pour ne garder que les hommes) / nb d'urinoirs (sur plusieurs lignes) Estimation à 2 litre par utilisation	1 fois à l'arrivée + 1 fois au moment du nettoyage X par le nb de ménage des sanitaires communs par jour (si pas d'infos, considérer 2 fois) / 2 (pour ne garder que les petits débits) A affiner en fonction de l'entretien avec la gouvernante	Période d'ouverture
Vestiaires personnel - Toilettes	-	Nb de salariés moyen/ jour x 2 passages / jour / nbr de toilettes	Période d'ouverture

Usage :

Lieu :

Lieu précis :

Nom :

Famille :

Sous-famille :

Type d'équipement :

Déclinaisons :

Quantité :

	Par défaut	Personnalisées
Puissance (W) :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prix :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Temps utilisation personnel (h) :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Temps utilisation client (h) :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nombre de jours utilisé par an :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Commentaire de l'audit initial :	<input type="text"/>	

✓ **Usage** : Activité impactée (hébergement, PDI, ...)

✓ **Lieu** : Précision sur le lieu de l'audit (liste déroulante)

✓ **Lieu précis** : Peut être nécessaire de rajouter une précision sur le lieu dans la chambre par exemple ou vous avez observé l'ampoule

✓ **Nom** : Entrer ici le nom du dispositif

✓ **Famille / Sous famille / Type d'équipement** : Choisir dans la liste déroulante le bon équipement

✓ **Déclinaisons** : Choisir la puissance correcte

✓ **Temps utilisation personnel** : Estimer le temps quotidien en h par le personnel du dispositif. Prendre en compte le nombre d'heure lors d'une journée type d'utilisation (cf diapo suivante)

✓ **Temps d'utilisation client** : Estimer le temps d'utilisation par le client de l'éclairage. Si besoin utiliser les données types fournies dans le guide d'utilisateur

✓ **Nombre de jours d'utilisation** : cf guide utilisateur

✓ **Commentaires** : préciser toutes les hypothèses, détails utiles non communs, ou idées d'amélioration pour la suite

Modéliser les chambres à partir d'un échantillon de chambres auditées

Hôtel de 50 chambres

Sur 10 chambres observées, les types d'ampoules des plafonniers sont observées (cf. tableau)

Cas 1: Pas plus d'informations sur les autres chambres non observées. Ratio de base (produit en croix)

Cas 2: Parmi les 10 chambres observées, les 7 chambres avec ampoules fluorescentes étaient des chambres rénovées (50% des chambres ont été rénovées). Sur les 2 autres types d'ampoules, produit en croix réalisé.

Nombre de chambres	Observées	A noter dans Winggy	
		Cas 1	Cas 2
Type d'ampoules			
incandescentes	2	$2 \times 50 / 10 = 10$	$50 \times 50 \% \times (2/3) = 17$
fluorescentes	7	$7 \times 50 / 10 = 35$	$50 \times 50 \% = 25$
halogène	1	$1 \times 50 / 10 = 5$	$50 \times 50 \% \times (1/3) = 8$
Total	10	50	50

90

Eclairage Exemples de temps d'utilisation Maroc

Equipements	Temps client par défaut	Temps personnel par défaut	Nb de jour d'utilisation
Chambre - Mural, lampe sur pied, bureau	1 h 30	Prendre en compte le nettoyage Valider auprès de la gouvemante si les lumières sont allumées pendant le nettoyage de la chambre et si oui lesquelles ?	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Chambre - Plafonnier	3 h		
Chambre - Chevet ou liseuse	1h * nb personnes moyen par ch. /2 car 2 chevet par chambre		
Chambre - Salle de bain	Nb de personne moyen par chambre x 30 min (Attention, si les toilettes ne sont pas séparées, ajouter le temps d'utilisation adéquat)		
Chambre - WC	11 min (3 fois 2 min + 1 fois 5 minutes) x Nb de personne moyen par chambre		
Salle Petit Déjeuner Cuisine	Prendre le temps de service du petit déjeuner (vérifier si éclairage allumé pendant audit)	Par défaut, 1h de temps de préparation et 1h pour le débarrasage. A affiner avec le responsable du PDJ	Nb de jours d'ouverture
Couloirs	Nb chambres couloirs x taux d'occupation (%) x 7 trajets en moyenne par chambres (1 arrivée, 1 départ, 3 diners/loisirs, 2 pdj) x (nb minutes minuteur/60)	Nb chambres couloirs x taux d'occupation (%) x 4 trajets en moyenne par chambres x (nb minutes minuteur/60)	Nb de jours d'ouverture
Sanitaires communs	Nb de pers moyen par jour dans l'hôtel (nb de nuitées / nb jours ouverture) x 35% (taux d'utilisation des sanitaires communs par les clients de l'hôtel) x 4 minutes (temps dépend si minuteur notamment)	10 minutes 2 fois par jour A affiner avec la gouvemante	Nb de jours d'ouverture
BAES Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité	24h à attribuer aux clients ou personnels en fonction des lieux		365 jours

Modélisation : matériels électriques

Estimer leur impact passe par connaître le temps d'utilisation de chaque matériel

✓ **Temps actif (h)**: précisez le temps d'utilisation quotidien en mode actif

✓ **Temps veille(h)**: précisez le temps d'utilisation quotidien en mode veille

✓ **Temps éteint (h)**: précisez le temps d'utilisation quotidien en mode éteint. Certains appareils consomment une faible énergie même éteint et juste branchés sur le secteur

→ Modéliser quelques équipements électriques

92

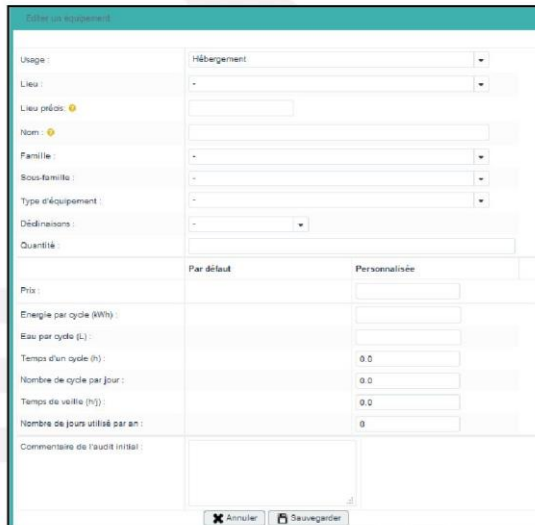
Equipements électriques Exemples de temps d'utilisation Chambres

Equipements	Temps actif	Temps veille	Nb de jour d'utilisation
TV	1h à 2 h 30 en fonction du type de clientèle accueillie 1h x % de touristes d'agrément + 2h30 x % de touristes d'affaire	24h- tps actif = ... 0 h sauf si observation tv éteinte pendant ménage	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Sèche-cheveux	3 min x 50% x nb de personne par chambre	0	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Téléphone	3 min (=0,05 h)	23,95	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Bouilloire / Machine à café	2 min x nb de personne par chambre	24h – temps actif	Période d'ouverture x Taux de remplissage
Mini bar	16h	18h	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Réveil	24h	-	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Aspirateur	5 à 10 min par chambre (demander à la gouvernante ou aux équipes de ménage) x nb de chambre / nb aspirateur modélisé sur la ligne. nb de jours chambre (ouverture x TO	-	Période d'ouverture x Taux de remplissage

Equipements	Temps actif	Temps veille	Nb de jour d'utilisation
Cuisine - Systèmes réfrigérants négatifs type congélateur	18 h	16 h	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Cuisine - Systèmes réfrigérants positifs type réfrigérateur	16h	18h	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Cuiseurs à œuf, réchauffe plat, appareils de maintien de °C	Temps du PDJ + 1 h	-	Période d'ouverture
Grille pain	Nb de pdj par jour x 10% x 3 min	-	Période d'ouverture
Machine à café ou eau chaude	30 s x 50% x nb de pdj par jour	24h – temps actif	Période d'ouverture
Moulin à café	1h / jour	24h – temps actif	Période d'ouverture
Blender / Pétrin / Robot / Mixeur	1h / jour A affiner avec le chef de cuisine	-	Période d'ouverture
Lave verre	Nb de casiers nettoyés / jour (estimation 1 verre+1 tasse/client/jour / 20 (capacité du casier) * 3 min (tps moyen d'un cycle) A affiner avec le responsable du PDJ ou plonge	24h – temps actif	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365

Equipements	Temps actif	Temps veille	Nb de jour d'utilisation
Ordinateur	Heure de présence du personnel	-	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Lecteur CB	Nombre d'arrivées / jour * 30 s	24h-temps actif calculé	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Lecteur de cartes magnétiques	Nombre d'arrivées / jour * 5 s	24h-temps actif calculé	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Téléphone	Nb d'appel par jour x temps moyen d'un appel (ex. 10 appels x 3 minutes)	24h-temps actif calculé	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Imprimante	3 h à la réception / 1h dans les bureaux administratifs	24h-temps actif calculé	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Aspirateur	Concerne accueil, salle pdj, couloirs... Demander aux équipes le temps d'utilisation suivant les espaces / nb aspirateur modélisé sur la ligne	-	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j
Salle de gym – Appareils de bien être	30% nb client/jour (taux utilisation salle) *20min /appareil	24h-temps actif calculé	Période d'ouverture si arrêt électrique annuel ou 365 j

Estimer leur impact passe par connaître le nombre de cycle lancé sur chaque matériel



✓ **Temps d'un cycle (h)** : indiquez le temps d'un cycle, permet de calculer le temps en veille dans la journée

✓ **Temps en veille (h)** : à indiquer en tenant compte du nb de cycle et de la durée du cycle

✓ **Nombre de cycle** : indiquez le nombre quotidien d'utilisation

✓ **Commentaires** : ne pas hésiter à renseigner sur les hypothèses réalisées, notamment sur le linge lavé ou le nombre de tournée de linge

→ Modéliser quelques équipements électriques à cycle

96

Cas étudié:

Fréquence d'utilisation du lave-linge par l'établissement X:

- Du Lundi au vendredi: 2 machines par jour
- Le samedi: 4 machines / jour
- Rien le dimanche

Calculer le nombre de machines moyen par jour (sur 6 jours dans ce cas):

5 jours x 2 machines par jour = 10

1 jours (samedi) x 4 machines par jour = 4

Total = 14 tournées de linge par semaine

14/6 jours = **2,33 tournées de linge en moyenne par jour (sur 6 jours)**

Calculer le nombre de jours où la machine est utilisée par an:

Utilisation 6 jours par semaine, soit 6x52 semaines = **312 jours**

97

Estimer l'impact du chauffage passe par connaître les temps d'utilisation de chaque appareil ou les consommations d'électricités sur l'année

- ✓ **Usage** : Activité impactée (hébergement, PDJ, ...)
- ✓ **Lieu** : Précision sur le lieu de l'audit (liste déroulante)
- ✓ **Lieu précis** : Peut être nécessaire de rajouter une précision sur le lieu dans la chaufferie par exemple ou vous avez observé l'équipement
- ✓ **Nom** : Entrer ici le nom du dispositif
- ✓ **Famille / Sous famille / Type d'équipement** : Choisir dans la liste déroulante le bon équipement
- ✓ **Déclinaisons** : Choisir la puissance correcte
- ✓ **Temps actif / Temps veille** : A estimer en fonction des horaires d'utilisation.

Attention, il est très difficile de juger finement les temps d'utilisation car les appareils fonctionnent souvent soit en mode alternatif soit en dessous de leur puissance maximale. Il est alors possible d'estimer les temps d'utilisation à partir des factures (il suffit de retrancher à la facture d'électricité toutes les consommations électriques de l'établissement hors chauffage, vous aurez ainsi une estimation du total d'électricité consommée par le chauffage)

- ✓ **Nombre de jours d'utilisation** : demander lors de l'audit les périodes de chauffage et de climatisation dans l'établissement
- ✓ **Commentaires** : préciser toutes les hypothèses, détails utiles non communs, ou idées d'amélioration pour la suite

Modéliser un chauffage (combustible)

Estimer l'impact du chauffage passe par connaître les consommations d'énergie achetées sur l'année et allouées au chauffage

- ✓ **Type d'équipement** : choisir ici l'équipement adéquat. Noter qu'il existe dans cette section une liste de pratique qui peuvent être adoptée lors de la gestion du chauffage
- ✓ **Energie consommée annuelle (kWh)** : inscrivez ici la quantité d'énergie consommée par votre installation uniquement pour le chauffage

Comment estimer la quantité d'énergie consommée par votre installation uniquement pour le chauffage ?
A partir de votre facture compter votre consommation en kWh (si besoin, utilisez le tableau de conversion dans le guide d'utilisateur) puis utilisez le tableau suivant :

Cas de figure		Procédure générale	Procédure spécifique pour étiquetage
Hôtel hébergement simple	Une seule chaudière est utilisée exclusivement pour le chauffage (sans ECS)	L'énergie annuelle consommée (kWh) dans l'audit est égale aux consommations en kWh indiquée sur la facture	-
	Une seule chaudière est utilisée pour le chauffage et ECS	Diminuer de l'énergie annuelle consommée du total consommée par les applications ECS (accessible dans le profil). Pour cela, convertir la consommation ECS indiquée en énergie primaire en kWh	-
	Plusieurs chaudières de même énergie	Allouer l'énergie à partir des règles ci-dessus au prorata de la surface de l'établissement dédiée à chaque chaudière.	-
Hôtel avec restaurant	Une chaudière fioul en charge de l'ECS et du chauffage pour l'ensemble	Diminuer de l'énergie annuelle consommée le total consommée par les applications ECS (accessible dans le profil, convertir en kWh)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuer de l'énergie annuelle consommée le total consommée par les applications ECS (accessible dans le profil) 2. Enlever une consommation d'énergie au prorata de la surface dédiée à la cuisine et au restaurant (2/3 du restaurant si PDI servi dans la même pièce)
	Une chaudière GAZ en charge de l'ECS, du chauffage et de la restauration	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noter le nombre de couverts servis sur l'année 2. Calculez la quantité d'énergie annuelle nécessaire à la préparation des repas (XX kWh par repas) 3. Diminuer de l'énergie annuelle consommée le total consommée par les applications ECS (accessible dans le profil, convertir en kWh) et de la préparation des repas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noter le nombre de couverts servis sur l'année 2. Calculez la quantité d'énergie annuelle nécessaire à la préparation des repas (XX kWh par repas) 3. Diminuer de l'énergie annuelle consommée le total consommée par les applications ECS (accessible dans le profil, convertir en kWh), de la préparation des repas et celle du chauffage du restaurant calculée au prorata de la surface dédiée à la cuisine et au restaurant (2/3 du restaurant si PDI servi dans la même pièce)
Hôtel avec autres services	Une ou plusieurs chaudières desservent l'établissement	Pour chaque chaudière, ôter la part liée à la restauration (préparation), et la part liée à chaque autre application (à estimer en fonction des applications)	Pour chaque chaudière, ôter la part liée à la restauration (préparation et chauffage), et la part liée à chaque autre application (à estimer en fonction des applications)

→Modéliser une installation de chauffage à partir de factures

100

Cas pratique Calculer la consommation énergétique liée au chauffage des locaux

Cas 1: simple

Etablissement: hôtel proposant seulement nuit + pdj
Type de chauffage: fioul
Chauffage des locaux ou ECS : seulement chauffage
Facture annuelle: 230 000 kWh

Energie consommée annuelle: Prendre l'ensemble de la facture pour Winggy

Cas 2: moyen

Etablissement: hôtel proposant nuit + pdj, et autres services: **restaurant, salles de séminaires**
Type de chauffage: fioul
Chauffage des locaux ou ECS : seulement chauffage
Facture annuelle: 230 000 kWh

Energie consommée annuelle:

Solution 1: Faire un ratio de l'énergie consommée par m2 pour la partie nuit + pdj en excluant les parties restaurant et salle de séminaire (en fonction de la superficie de chaque espace)

TOTAL	Hôtel + Pdj	Restaurant	Salles séminaire
1 000 m2	500 m2	200 m2	300 m2
230 000 kWh	115 000 kWh	46 000 kWh	69 000 kWh

Solution 2: Si chambre+pdj+accueil = environ 2/3 de la superficie totale de l'établissement, alors prendre les 2/3 de 230 000 kWh

101

Cas pratique Calculer la consommation énergétique liée au chauffage des locaux

Cas 3: complexe (partie 1 / 2)

Etablissement: hôtel proposant nuit + pdj, et autres services: restaurant, salles de séminaires, Spa

Type de chauffage: **gaz**

Chauffage des locaux ou ECS : chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire

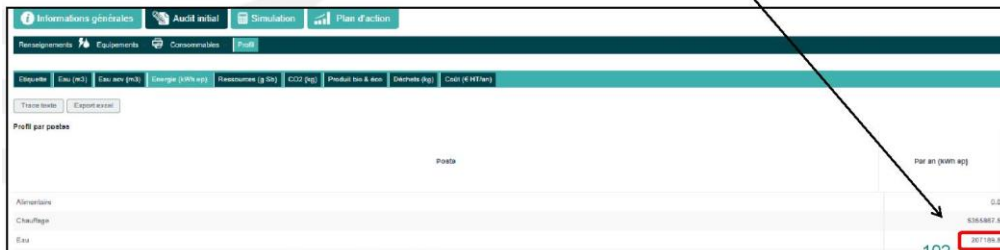
Facture annuelle: 650 000 kWh



Energie consommée annuelle:

Etape 1: Exclure le **nombre de kWh utilisé pour le chauffage de l'Eau Chaude.**

Une fois que toutes rubriques liées à l'eau ont été modélisées, on trouve cette information dans Winggy (Audit initial-Profil-Energie (kwh ep)-Eau). Exemple ici: 207 189,80 kWh



Cas pratique Calculer la consommation énergétique liée au chauffage des locaux

Cas 3: complexe (partie 2 / 2)

Etape 2: Exclure le **nombre de kWh utilisé pour la cuisson au gaz des repas**

Multiplier le ratio du nombre de kWh moyen consommé pour un repas en France (= 2,86 kWh) par le nombre de repas annuel de l'établissement (déjeuner et dîner)

Soit 20 000 repas / an x 2,86 kWh = 40 000 kWh

Etape 3:

En déduire le **nombre de kWh utilisé pour le chauffage de l'ensemble de l'établissement**

Facture annuelle – ECS - Cuisson = 440 000 kWh

650 000 kWh 170 000 40 000

Puis le **chauffage de l'hôtel + Pdj seulement** à partir de la superficie (cf. Cas 2)

TOTAL	Hôtel + Pdj	Restaurant	Salles séminaire	Spa
1 500 m2	500 m2	200 m2	300 m2	500 m2
440 000 kWh	146 666 kWh	59 666 kWh	88 000 kWh	146 000 kWh

Equipements Transports des clients

Equipements de type Transport de client Cacher cette catégorie

Insertion rapide d'un équipement

Usage: Hébergement Lieu: Lieu précis: Non: Famille: Sous-famille: Type d'équipement: Déclinaisons: Quantité: Commentaire:

NB : Seuls sont concernés : les véhicules de l'hôtel qui assurent le transport des clients sous forme de navette, généralement observés à l'arrivée ou au départ des clients sur les derniers kilomètres, ou pour les sorties durant le séjour.

Nom	Type d'équipement	Déclinaisons	Quantité
=Véhicules	=Carburant	=Unité	=Nb km ou L
Ex. : Minibus 5 places	Essence sans plomb 95 Essence sans plomb 98 Diesel Biodiesel GPL	Par litres consommés à l'année (L/an) Par kilomètre parcourus à l'année (Km/an)	Nombre

104

Modéliser un consommable (alimentaire, produit d'accueil ou produit d'entretien)

Points essentiels à retenir

Fournisseur : A compléter quand information disponible. Sinon, ne pas compléter

Nom : Dans la mesure du possible, mettre le nom exact indiqué sur les récapitulatifs des achats (copié-collé pour gagner du temps)

Famille/sous-famille/type de consommable : Compléter en premier lieu le type de consommable. A l'enregistrement de la ligne, les familles et sous-familles correspondant se compléteront automatiquement

Format : Déclinaison (équipements) ou Format (consommable)

- ✓ **Choisir le format adapté.**
- ✓ Toujours choisir 1 déclinaison ou format (ex. "unité") , sinon aucun calcul d'impact ne se fera.
- ✓ Ne pas choisir les formats/déclinaisons commençant par "AS- ..." , car elles font référence à l'étiquette réalisée en version simplifiée. Ces formats/déclinaisons AS ne font pas appel aux mêmes informations et calculs en base de donnée.
- ✓ Si des formats sont manquants (de même pour les types de consommables), nous pouvons les ajouter. Merci dans ce cas de compléter le document Drive > SUIVI HOTEL > onglet "Nouvelles données bdd" + envoyer un mail à h.mary@betterfly-tourism.com pour prévenir qu'il y a des données à créer (quand vous avez suffisamment de données)

Quantité et prix :

- ✓ **IMPORTANT :** les quantités et prix doivent être adapté par rapport au format choisi dans la liste déroulante (exemple page suivante)
- ✓ quantité pour une année
- ✓ quantité seulement pour petit-déjeuner / plateau de courtoisie / mini-bar (enlever la part restaurant)
- ✓ prix HT

Quantité de ligne modélisée :

- ✓ il y en a en général autant que d'achats, donc on peut malheureusement facilement avoir entre 50 à 100 lignes pour le pdj...
- ✓ ne pas modéliser les quantités trop faible (exemple : 3 pots de confitures 200g...)
- ✓ éventuellement regrouper des lignes si prix identiques (exemple, si 4 lignes de confitures à 4 € / 40 MAD , alors ne faire qu'1 seule ligne en regroupant les quantités)

105

IMPORTANT : Toutes les données de consommables (quantité, le prix unitaire HT) doivent être adaptées par rapport au « Format » choisi dans la liste déroulante:

Par exemple:

- Sur facture, si on a: confiture 30g, 120 par carton, 27 euros le carton, 45 cartons (être vigilant, car selon les fournisseurs, les informations ne sont pas mentionnées de la même manière)

- Dans Winggy :

Cas 1: si le « format » est « pot verre 30 g », alors compléter :

quantité = 45 x 120 = 5400 ; prix = 27€ - 270 MAD / 120 = 0,225 € - 2,25 MAD

Cas 2: en revanche si vous choisissez (et si la donnée existe) format « carton de 120 x 30g), alors compléter :

quantité = 45; prix = 27 € - 270 MAD

106

Estimer l'impact des consommables alimentaires correspond à décrire l'ensemble des produits sur l'année (quantité achetée sur l'année et prix unitaire)

✓ **Type de consommables :** sélectionner le consommable le plus proche.

✓ **Format:**

- Individuel / Moyen format / Grand Format
- Forme de l'emballage Pot / Seau / Sac / Film /...
- Matériau d'emballage : Verre / Plastique / Papier / consigné /
- Contenance : unité / 1 kg / 5 kg / 20 kg / 5 L...

✓ **BIO / ECO ?:** Produit Biologique et/ou Ecolabel Européen

✓ **Origine ?:** Local / National / Import

✓ **Emballage secondaire:** qualifie la taille du carton de livraison (pour calculer les déchets d'emballage) – si pas d'emballage, ne pas oublier de sélectionner « sans emballage »

✓ **Quantité annuelle :** attention, il convient de l'exprimer relativement au format sélectionné du type de consommable (exemple si fruit exprimé en kg, donner la quantité en kg et non à l'unité)

N'hésitez pas à demander au fournisseur le détail des achats sur l'année

✓ **Prix unitaire (€-MAD) :** renseigner ici le coût unitaire relativement au format sélectionné du type de consommable

→ Modéliser quelques consommables alimentaires

107

Estimer l'impact des produits d'accueil correspond à décrire l'ensemble des produits sur l'année (quantité achetée sur l'année et prix unitaire)

✓ **Type de consommables** : sélectionner le consommable le plus proche.

✓ **Format**:

- Individuel / Moyen format / Grand Format
- Forme de l'emballage Pot / Seau / Sac / Film / ...
- Matériau d'emballage : Verre / Plastique / Papier / consigné /
- Contenance : unité / 1 kg / 5 kg / 20 kg / 5 L...

✓ **BIO / ECO ?**: Produit Biologique et/ou Ecolabel Européen

✓ **Origine ?**: Local / National / Import

✓ **Emballage secondaire**: qualifie la taille du carton de livraison (pour calculer les déchets d'emballage) - si pas d'emballage, ne pas oublier de sélectionner « sans emballage »

✓ **Quantité annuelle** : attention, il convient de l'exprimer relativement au format sélectionné du type de consommable
N'hésitez pas à demander au fournisseur le détail des achats sur l'année

✓ **Prix unitaire (€-MAD)** : renseigner ici le coût unitaire relativement au format sélectionné du type de consommable

→ Modéliser quelques produits d'accueil

108

Estimer l'impact des produits d'entretien correspond à décrire l'ensemble des produits sur l'année (quantité achetée sur l'année et prix unitaire)

✓ **Type de consommables** : sélectionner le consommable le plus proche.

✓ **Format**:

- Individuel / Moyen format / Grand Format
- Forme de l'emballage Pot / Seau / Sac / Film / ...
- Matériau d'emballage : Verre / Plastique / Papier / consigné /
- Contenance : unité / 1 kg / 5 kg / 20 kg / 5 L...

✓ **BIO / ECO ?**: Produit Biologique et/ou Ecolabel Européen

✓ **Origine ?**: Local / National / Import

✓ **Emballage secondaire**: qualifie la taille du carton de livraison (pour calculer les déchets d'emballage) - si pas d'emballage, ne pas oublier de sélectionner « sans emballage »

✓ **Quantité annuelle** : attention, il convient de l'exprimer relativement au format sélectionné du type de consommable
N'hésitez pas à demander au fournisseur le détail des achats sur l'année

✓ **Prix unitaire (€-MAD)** : renseigner ici le coût unitaire relativement au format sélectionné du type de consommable

→ Modéliser quelques produits d'entretien

109

Achats de type **Textile Linge** Clôturer cette catégorie

Insertion rapide d'un consommable

Usage : Hébergement Nom :

Famille : Sous-famille : Type de consommable :

Dimensions : Format : Largeur (cm) : Longueur (cm) : Grammage (g / m²) :

Composition : Colori (%) Polyester (%) Lin (%) Microfibre (%) Autre (%)

Appartenance : Etablissement

Qté disponible : Fréq. de renouvellement (années) :

Fournisseur : Origine : Emballage secondaire :

Nettoyage : Etablissement

Commentaire :

110

**Cas pratique
Modéliser le textile**

Cas	Précision	Appartenance	Nettoyage	Dans Winggy
Location de linge	L'établissement loue le linge qui appartient à la blanchisserie. La prestation de location comprend évidemment le nettoyage du linge par cette même blanchisserie.	Blanchisserie externe	Blanchisserie externe	Textile > 1 ligne de linge (avec informations de location)
Achat de linge + Nettoyage blanchisserie	L'établissement est propriétaire de son linge et le fait nettoyer par la blanchisserie externe: compléter quantités achetées ET nettoyées	Hébergement	Blanchisserie externe	Textile > 1 ligne de linge (avec informations de achat + nettoyage)
Achat de linge + Nettoyage interne	L'établissement est propriétaire de son linge et le nettoie en interne	Hébergement	Hébergement	Textile > 1 ligne de linge (avec informations de achat) Le nettoyage interne sera modélisé par: Equip. Elec. À cycle > 1 ligne « lave-linge » + 1 ligne « sèche-linge » Produits d'entretien > 1 ligne « lessive »

111

Editer le consommable

Usage : Hébergement

Nom : 40881 Serv Eponge Bio's Fair bla

Famille : Linge de toilette

Sous-famille : Serviette de toilette

Type de consommable : Serviette - moyenne

Format : Manuel

Dimensions :
 Largeur (cm) : 50.0
 Longueur (cm) : 85.0
 Grammage (g / m²) : 450.0

Composition :
 Coton (%) : 100.0
 Polyester (%) :
 Lin (%) :
 Microfibre (%) :
 Autre (%) :

BIO / ECO ?

Appartenance : Appartenance : ELIS CALAIS

Nettoyage : Nettoyage : ELIS CALAIS

Quantité annuelle : 5429

Emballage secondaire :

Appartenance : Appartenance : Etablissement

Qté disponible :

Fréq. de renouvellement (années) :

Fournisseur :

Origine :

Emballage secondaire :

Nettoyage : Nettoyage : Etablissement

112

Editer le consommable

Fournisseur :

Nom :

Famille : Tout

Sous-famille : Tout

Type de consommable : HFC - R 143a

Format : Kg

Origine :

Emballage secondaire :

Usage : Hébergement

Quantité annuelle : Utiliser la donnée par défaut

Commentaire de l'audit initial :

Nom	Type de consommable	Déclinaisons	Quantité
=Type d'équipement	=Gaz réfrigérants	=Unité	=Kg
Ex.: climatisations, chambres froide, pompes à chaleur, systèmes de réfrigération...	Ex. : R143A, R32...	Kg renouvelé par an	Nombre

113

Exemples

Lieu	Nom	Type de consommable	Déclinaisons	Quantité
=Lieu	=Type d'équipement	=Gaz réfrigérants	=Unité	=Kg
Chambres	Climatisation – groupes principaux (x4)	R410A	Kg renouvelé par an	Nombre
Commentaire : Charge total (kg de fluide) : 14,95 kg + 15,75 kg + 15,91 kg + 16,09 = 62,7 kg Taux de fuite annuel : 5 % Quantité de fluide renouvelé par an (kg) = 3,135 kg Taux de fuite en fin de vie : 26% Quantité de fluide perdu en fin de vie - amortissement annuel (kg) = 16,3 kg / Durée de vie 10 ans = 1,63 kg par an TOTAL = 4,765 kg				

114

**Ajouter une nouvelle donnée
dans la Base de Données Winggy**

Ajouter de nouvelles données permet de

- ✓ Compléter la base de données si une donnée est manquante
- ✓ Décrire des solutions non présentes dans la base
- ✓ Diffuser au plus grand nombre de nouvelles actions

Principe général de fonctionnement

1. Identifier un équipement ou un consommable manquant
2. Réunir les informations nécessaires à l'ajout de la nouvelle donnée
3. Compléter le Google Drive pour faire une demande de données à Betterfly Tourism
4. Betterfly Tourism créé la nouvelle donnée (si nécessaire) et la donnée devient publique (tous les utilisateurs peuvent l'utiliser)

115

Estimer les consommations d'eau et d'énergie des services hors périmètre

	Eau (m3/personne)	Eclairage Mat élec. Cuisson (kWh/couvert ...)	Réversible : PAC ou climatisation (kWh/m2)		Climatisation simple (kWh/m2/an)	Chauffage bâtiments (kWh / m2 / an)	Cuisson (kWh / couvert)
			Chauffage	Climatisation			
	Eau		Electricité			Gaz naturel/propane, Fioul, Radiateurs électriques	Gaz naturel/propa ne
Restaurant	0,039	2,86					
Séminaire	0,03		50	50	100	110	1,8
Piscine							
Spa	Pour un soin sec sans douche (soins visage, épilation, soins du corps)	0,05	50	50	100	110	
	Pour un soin sec nécessitant une douche (soins corps type gommage, enveloppement)	0,1					
	Soins humides (bains, douches à aiffusion, ...)	0,2					
Salle de sport/jeux							
Hébergement personnel	Logement sur place des membres de la direction et/ou salariés	0,151					
Personnel autres services	Personnel travaillant dans les services hors périmètre de l'affichage environnemental. Exemple : spas, restaurant...	0,02					
Espaces verts	Extérieurs et espaces verts, stationnements,...						

116

Conversion des principales énergies en kWh - Maroc

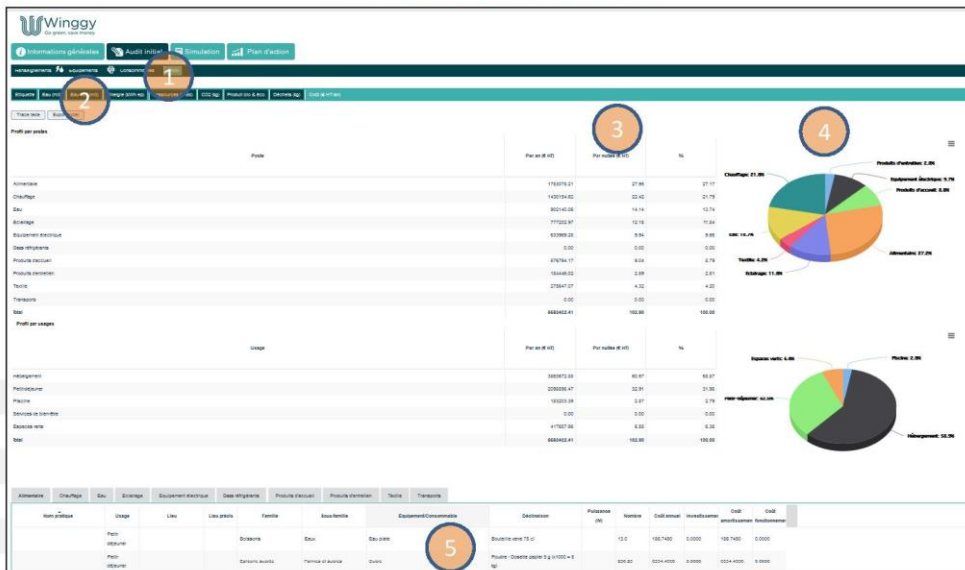
Combustible	M3<>kWh	L<>kWh	kg<>kWh	kWh<>kWh ep
Gaz naturel	1 m3 = 10,4 kWh 1 kWh = 0,096 m3	-	1 kg = 9 kWh 1 kWh = 0,11 kWh	1 kWh = 0,9 kWh ep 1 kWh ep = 1,11 kWh
Gaz Propane	-	-	1 kg = 13,835 kWh 1 kWh = 0,072 kg	1 kWh = 1 kWh ep
Gaz butane	-	-	1 kg = 13,7 kWh 1 kWh = 0,073 kg	-
Fioul	1 m3 = 9 960 kWh 1 kWh = 0,0001 m3	1 L = 9,96 kWh 1 kWh = 0,10 L	1 kg = 11,86 kWh 1 kWh = 0,084 kg	1 kWh = 0,94 kWh ep 1 kWh ep = 1,07 kWh
Bois	1 stère = 1 m3 = 350 kg* 1m3 = 1575 kWh	-	1 kg = 4,5 kWh 1 kWh = 0,22 kg	1 kWh = 0,6 kWh ep 1 kWh ep = 1,67 kWh
Charbon	-	-	1 kg = 6,9 à 9,9 kWh 1 kWh = 0,10 à 0,14 kg	1 kWh = 0,95 kWh ep 1 kWh ep = 1,05 kWh
Electricité	-	-	-	1 kWh = 3,57 kWh ep 1 kWh ep = 0,28 kWh



Profil environnemental de l'établissement

Betterfly
Tourism

Profil de mon établissement : les zones de travail



1. Cliquez sur profil
2. Analysez par indicateur
3. Tableau de résultats
4. Représentation graphique des résultats
5. Détails par équipement ou consommables

119



Sustainable effect
by software

Liste des indicateurs

Les indicateurs environnementaux dans Winggy® sont :

- Consommation d'Eau sur site (m3)
- Consommation d'Eau ACV (Analyse de cycle de vie) (m3)
- La consommation d'énergie primaire (kWh ep)
- Consommation de ressources non renouvelables (g Sb)
- Les émissions de Gaz à effet de serre générées (kg eq CO₂)
- La quantité de déchets générés (kg ou g par type de déchets)
- Pourcentage des produits biologiques et écologiques (%)

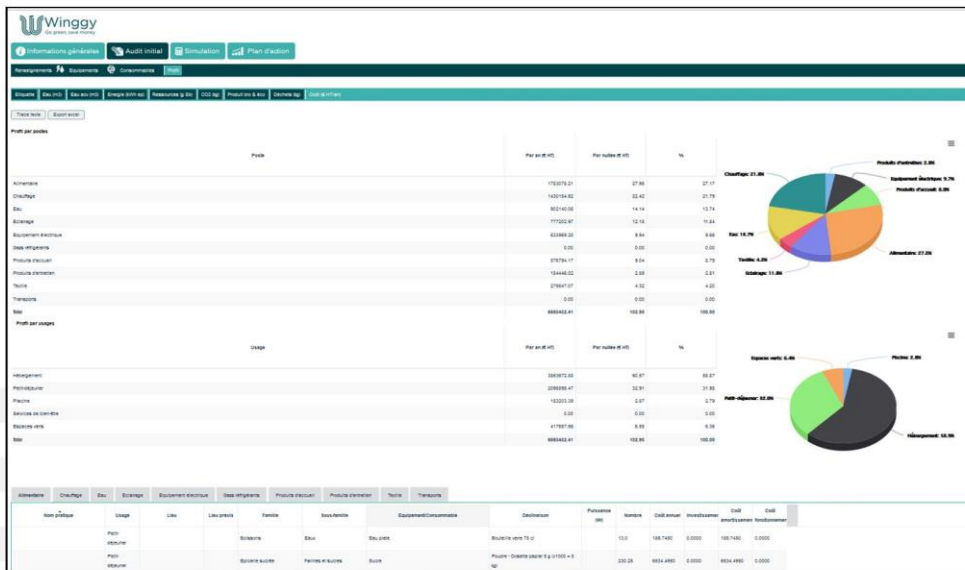
Les indicateurs économiques, à communication interne de l'établissement sont :

- Le coût annuel de chaque pratique (€/an – MAD/an)
- Les coûts d'investissements (€ - MAD)

L'étiquette environnementale:

- Ratio et note pour l'étiquette

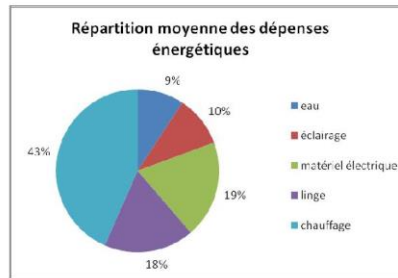
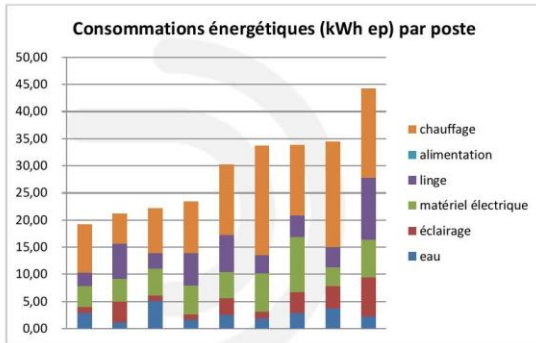
120



- A partir des résultats, identifiez
- ✓ les postes les plus impactant
- ✓ les priorités d'action pour diminuer les impacts et les coûts

121

Répartitions des dépenses énergétiques exemple

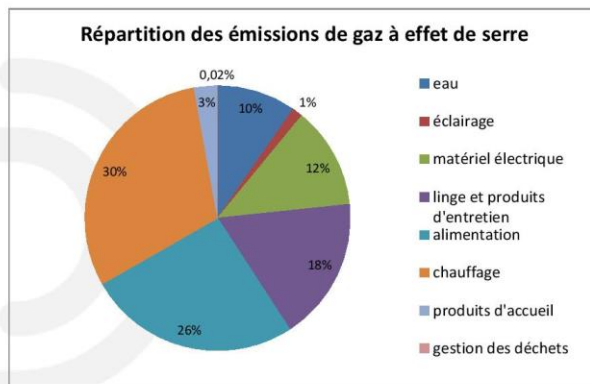


Les points qui font augmenter les consommations d'énergie :
Convecteurs électriques sans programmation – Minibars – aspect thermique du bâtiment

L'achat d'électricité d'origine renouvelable fait baisser la consommation d'énergie primaire (jusque 50% pour un établissement tout électrique)

122

Répartitions des émissions de gaz à effet de serre, exemple



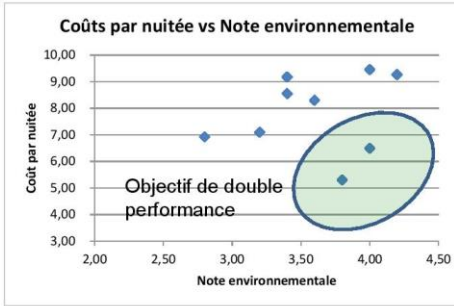
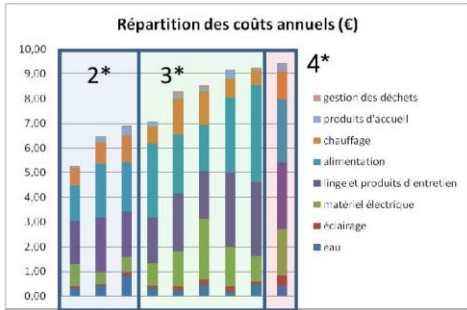
Emission moyenne par nuitée : 6,5 kg eq CO₂
 Variation de 3,6 à 9,3 kg eq CO₂ en fonction des établissements

L'alimentaire fait presque part égale avec le chauffage
La blanchisserie arrive comme le troisième poste

Facteur clé de la réduction : asservissement du chauffage, recours aux énergies renouvelables, alimentation / produits d'accueil grand format et biologiques, réduction des débits d'eau

123

Betterfly Tourism Répartition des coûts environnementaux par nuitée, exemple



Premier poste de coûts : Alimentation, puis blanchisserie
Une répartition des coûts suivant la catégorie des établissements
Une bonne performance environnementale n'est pas synonyme de coûts de gestion élevé

124

Betterfly Tourism Fin de modélisation de l'audit initial



- 1) Lors de la modélisation de l'audit initial, et afin de suivre son avancement, utiliser la fonction "clôturer cette catégorie" sur chaque catégorie dès que celles-ci sont finalisées. Les modifications de l'audit initial restent possible.
- 2) A la fin de la modélisation, vérifier que tout a été rempli à l'aide de la fonction **avancement** (100%) (cf. Liste des établissements)
- 3) Fonction **Verrouiller l'audit** (Cf. Audit initial -> Informations générales). Cela permet d'empêcher les modifications de l'audit initial. Il est possible de déverrouiller l'audit si besoin,

Le pilote d'établissement aura ainsi accès à l'ensemble de sa modélisation:

- **audit initial**: en lecture seule
- **simulation**: il pourra réaliser des modifications
- **plan d'action**: sera mis à jour en fonction des modifications, et le pilote pourra programmer ses actions dans le temps.



Simulation

Comment modéliser des solutions

Betterfly
Tourism







Simulation Principe général



- WINGGY copie l'**audit initial** de l'hébergement dans « Simulation »
- En « **Simulation** », l'utilisateur va modifier cette copie en proposant des simulations de bonnes actions

Pour modéliser une action, **3 types de simulation** sont possibles :

- **AJOUTER** un nouvel équipement ou un nouveau consommable
- **MODIFIER** un équipement ou un consommable existant
- **SUPPRIMER** un équipement ou un consommable existant

Légende Winggy	Simulation	Plan d'action
Ligne ajoutée		 
Ligne modifiée		 
Ligne supprimée		 

- A la suite de la simulation, l'hébergeur pourra décider de quelles actions mettre en place dans la partie « **Plan d'action** »

127



Sustainable effect
by software

- Pour **MODIFIER** un équipement ou un consommable existant, en simulation vous devez sélectionner le consommable ou l'équipement concerné et renseigner les modifications.

Exemple 1 : Modifier les temps d'utilisation pour les équipements électriques
Exemple 2 : Modifier les consommables par du bio



- Pour **AJOUTER** un nouvel équipement ou un nouveau consommable, il vous suffit d'aller dans l'onglet « Simulation » et d'insérer le consommable ou l'équipement concerné à l'aide de l'espace « Insertion rapide » et de renseigner les données nécessaires : type de consommable, format, quantité annuelle, prix unitaire, origine, emballage secondaire

Exemple : Passer les confitures en grand format > suppose l'achat de coupelles
Ajouter 1 nouvelle ligne de coupelles : définir le nombre de coupelles nécessaires à l'année et le prix unitaire

- Pour **SUPPRIMER** un consommable ou un équipement existant, cliquez à droite sur l'icône représentant une poubelle

Exemple : Action : Remplacer l'utilisation de produits d'entretien nocifs par des produits naturels
Supprimer l'utilisation de produits d'entretien nocifs
 + Ajouter ou modifier la quantité de produits naturels



128

- **Avant de modifier un équipement ou un consommable, repérer toutes les lignes susceptibles d'être concernées par l'action à mettre en place.** Pour cela, trier les « types équipement/consommable » par ordre alphabétique (cliquer sur l'en-tête de colonne).

Exemple 1 : Eclairage : Tri colonne « type équipement » pour modifier toutes les lignes d'ampoules halogène 50 W par du led 6 W
Exemple 2 : Alimentaire : Tri colonne « type consommable » pour trouver toutes les lignes de confitures (si plusieurs lignes car plusieurs parfum, formats, ou fournisseurs par exemple...)

- Compléter le nom de l'« **Action** » pour toutes les lignes « modifiées », « ajoutées » ou « supprimées » lors de la simulation.

NB : Mettre le même intitulé d'action (copié-collé du nom de l'action) sur toutes les lignes concernées par une même action, pour faciliter la lecture du Plan d'action. Cela permettra ainsi de trier et regrouper les lignes par action, pour l'identification des gains associés à l'action. (voir exemple page suivante)

- Mettre un « **commentaire de simulation** » si nécessaire pour préciser les modifications effectuées lors de la simulation de la ligne (Faire un copié collé pour les lignes concernées par les mêmes actions).

Exemple : Détail des calculs des quantités et prix adaptés au nouveau format choisis d'un consommable...

129

- Une même action peut nécessiter de faire plusieurs simulations :
 - sur 1 ou plusieurs poste
 - et/ou sur 1 ou plusieurs types de simulation (ajouter/modifier/supprimer).

Exemple 1 : Action : Mettre en place des détecteurs de présence sur l'éclairage des ampoules
Ajouter 1 nouvelle ligne de détecteurs de présence : pour simuler l'achat de ces équipements
+ Modifier 10 lignes existantes d'ampoules : pour réduire le temps d'utilisation

Exemple 2 : Action : Remplacer les confitures en format individuel par du grand format
Modifier les 4 lignes existantes de confitures : pour modifier le format
+ Ajouter 1 ligne de coupelles confiture en porcelaine : pour simuler l'achat de vaisselle
+ Modifier 1 ligne existante de lave-vaisselle : pour ajouter des cycles de lavage des coupelles

Gain par amélioration												
Poste	Item	Action	Gain en eau (m ³)	Gain en eau (m ³)	Gain énergétique (kWh eq)	Gain on ressources (t Sb)	Gain climatique (kg eq CO ₂)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (€ HT)	Investissement supplémentaire (€)	Année
C	Produits d'accueil	Coupelles conf.	0,00	-0,00	0,00	-0,91	-2,76	3,03	-2,56	-20,00	0,00	- Aucun
M	Alimentaire	Confrais, abri, orange plast. 30g	0,00	-0,10	0,00	-0,83	53,47	59,26	-232,34	-3264,90	0,00	- Aucun
M	Matériel électrique à cycle	lave-vaisselle	-1,16	-1,32	0,00	-0,00	-0,37	3,03	0,30	-15,62	0,00	- Aucun

130

- Actions simultanées pour une même ligne : Une seule et même ligne d'équipement ou consommable peut impliquer la mise en place de plusieurs actions.

Exemple : Améliorer le choix du textile de l'hôtel. Sur une même ligne de serviette :

Action 1 : Privilégier l'achat de textile BIO

Action 2 : Choisir un linge avec des dimensions plus petites

Action 3 : Choisir des matières plus écologiques (fibres...)

Action 4 : Sensibiliser la clientèle et former le personnel pour éviter un remplacement systématique des serviettes (diminution du temps d'utilisation des machines à laver, de la consommation en eau et de la consommation en énergie)

131

- « Prix » d'un consommable : Le tableau ci-dessous illustre la possibilité de :
 - modifier le prix manuellement,
 - ou utiliser le prix par défaut (utilisation des prix de la base de données Winggy®).

Exemple : Si modification du format, du bio, du type d'équipement ... pensez à adapter le prix en simulation manuellement ou laissez le prix par défaut

Audit initial			Simulation		
Ex. Confiture non bio			Ex. Confiture bio		
Explications	Par défaut	Manuel	Explications	Par défaut	Manuel
Cas 1 En audit initial, l'hôtel utilise un prix manuel qui correspond au prix réel de l'équipement installé dans l'hôtel.	10 €	11 €	Cas 1a Manuel -> Par défaut En simulation il choisit d'utiliser le prix par défaut du nouvel équipement.	6 €	-
			Cas 1b Manuel -> Manuel En simulation il choisit de mettre un prix manuellement : le prix correspondra à un prix issu d'un catalogue fournisseur par exemple.	6 €	24 €
Cas 2 En audit initial, l'hôtel utilise le prix par défaut	10 €	-	Cas 2a Par défaut -> Par défaut En simulation il choisit également d'utiliser le prix par défaut du nouvel équipement.	6 €	-
			Cas 2b Par défaut -> Manuel En simulation il choisit de mettre un prix manuellement : le prix correspondra à un prix issu d'un catalogue fournisseur par exemple.	6 €	24 €

Légende : **x €** Donnée prise en compte dans calcul

132

- Garder plusieurs pages Winggy ouvertes sur plusieurs onglets web:

1) Audit initial > équipements ou consommables

Pour faire des modifications éventuelles si vous constatez des erreurs

2) Audit initial > Profil

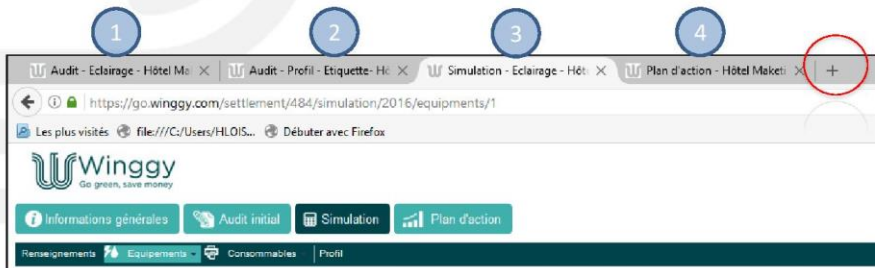
Analyser les impacts par postes et par équipements/consommables, afin d'identifier les éléments les plus impactant et donc les priorités d'actions.

3) Simulation > équipements ou consommables

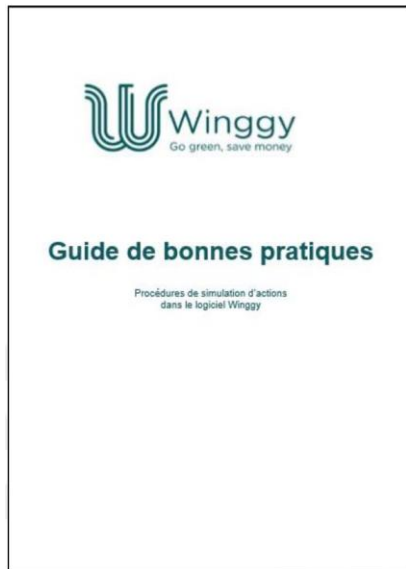
Pour faire vos simulations d'actions

4) Plan d'action

Après chaque action, regarder si les gains environnementaux et économiques sont intéressants (mettre à jour la page)



133



A. Action à réaliser
En titre est indiqué le nom de l'action.

B. Principe de l'action
Un résumé des grandes caractéristiques de l'action. Quelques détails pour certaines des actions proposées.

C. Comment modéliser sur WINGGY
Explication étape par étape du procédé de la simulation.

D. Des exemples détaillés et chiffrés
Illustration d'exemples chiffrés pour vous aider dans la modélisation.

Audit initial	Simulation
Robinet – débit élevé ou moyen	Réducteur de débit
Douche – débit élevé ou moyen	Réducteur de débit
Mélangeur	Mitigeur
WC simple flux	WC double flux 3/6L Poche à eau
Débits non homogènes	Vanne de réglage pour homogénéiser la pression Pompe de circulation
Pas de sensibilisation	Sensibilisation et communication auprès du personnel et des clients

Audit initial	Simulation
Ampoule incandescente	Ampoule basse consommation (BC)
Ampoule incandescente sur détecteur mouvement	Ampoule BC pour minuterie
Spot halogène	Spot Led
	Spot halogène basse consommation
Éclairage externe	Led
Tube fluorescent	Tube fluorescent à haut rendement (starter électronique)
Éclairage permanent	Minuterie ou détecteur de mouvement dans les lieux communs

136

Audit initial	Simulation
Appareils électriques en veille	Extinction des veilles (consignes)
Chauffage non optimisé Facture importante	Gestion technique centralisée (GTC) Thermostats dans les chambres
Énergie polluante (fioul, ...)	Énergies renouvelables
	Pompe à chaleur (PAC)
Pertes	Échangeur thermique
Appareils anciens	Renouvellement en classe énergétique A Maintenance à jour
Pas de sensibilisation	Sensibilisation et communication auprès du personnel et des clients dans tous les cas

137

Simulation Transports



Audit initial	Simulation
Transport individuel des personnes	Transport en commun Covoiturage
Transport des marchandises	Mutualisation Organisation au niveau de la distribution
Importations	Privilégier le local et les circuits courts
Moyens de transports existants	Sensibiliser les clients à l'accueil

138

Simulation Alimentaire



Audit initial	Simulation
Aliments de base (pain/confiture/café/sucre/jus de fruits/etc.)	Aliments locaux et/ou biologiques et/ou équitables Aliments de saison (fruits, etc.)
Importation	Circuits courts Producteurs locaux
Formats individuels	Grands formats
Emballage jetable	Emballage réutilisable Contenant consigné
Pertes	Réutilisation pour personnel Dons

139



Produits d'accueil et d'entretien

Audit initial	Simulation
Formats individuels	Grands formats Mutualisation des achats si groupe
Produits d'accueil	Sélection minimale ou suppression Produits locaux
Produits entretien	Produits labellisés, sans classe de danger Alternative à la javel (vinaigre, etc.)
Pertes	Dons ou réutilisation Meilleure organisation

140

Audit initial	Simulation
Linge non écolabellisé	Textile labellisé
Forts impacts du blanchisseur externe	Choix d'un blanchisseur moins impactant Lavage du linge en interne
Poids du linge élevé	Dimensions réduites
	Grammage plus léger
Pas de sensibilisation	Sensibilisation et communication auprès du personnel et des clients dans tous les cas

141

Un document excel pour la réalisation de tableaux automatiques ou manuels

Tableaux indicateurs

Par postes		Eau (m3) - par postes			
Ordre par défaut	Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)	
1	Alimentaire	110,00	0,02	0,04	
2	Chauffage	110,00	0,02	0,04	
3	Eau	2960,42	3,35	99,93	
4	Electricité	110,00	0,02	0,04	
5	Equipement électrique	110,00	0,02	0,04	
6	Eclairage	110,00	0,02	0,04	
7	Produits d'accueil	110,00	0,02	0,04	
8	Produits d'entretien	110,00	0,02	0,04	
9	Textile	110,00	0,02	0,04	
10	Transports	110,00	0,02	0,04	
	Total	2087,77	3,35	100	

Par services		Eau (m3) - par services			
Ordre par défaut	Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)	
1	Espaces verts	110,00	0,02	0,04	
2	Services de bien-être	110,00	0,02	0,04	
3	Reception	110,00	0,02	0,04	
4	Alimentaire	110,00	0,02	0,04	
5	Chauffage	110,00	0,02	0,04	
6	Eau	2960,42	3,35	99,93	
7	Electricité	110,00	0,02	0,04	
8	Equipement électrique	110,00	0,02	0,04	
9	Eclairage	110,00	0,02	0,04	
10	Produits d'accueil	110,00	0,02	0,04	
11	Produits d'entretien	110,00	0,02	0,04	
12	Textile	110,00	0,02	0,04	
13	Transports	110,00	0,02	0,04	
	Total	2087,77	3,35	100	

Synthèse - Ordre d'importance des postes par indicateur

POSTES	Indic. écon.		Indicateurs environnementaux					
	Moyenne	Coût (MAD/h)	Eau sur site (m3)	Eau en ACV (m3)	Energie (kWh ep)	Ressources non renouvel. (g Sb)	Emissions de CO2 (kg eq CO2)	Déchets (kg)
ALIMENTAIRE	4	4	NC	6	NC	5	5	2
CHAUFFAGE	2	1	NC	2	1	1	2	5
EAU	4	2	1	1	5	6	6	6
ECLAIRAGE	7	7	NC	7	4	7	7	8
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	3	5	3	3	2	2	4	3
GAZS REFRIGERANTS	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
PRODUITS D'ACCUEIL	7	8	NC	8	NC	8	8	7
PRODUITS D'ENTRETIEN	4	3	NC	5	NC	3	3	4
TEXTILE	3	9	2	4	3	4	1	1
TRANSPORTS	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Total annuel	-	1529.602	29.973	33.956	3.959.820	4.048	231.842	25.493,17
Total par nuitée	-	245,48	3,35	5,45	506,49	0,65	37,10	4,09

Comparatif audit initial - simulation

	Coût par nuitée en Euros	Eau sur site (m3)	Eau en ACV (m3)	Energie (kWh ep)	Ressources non renouvel. (g Sb)	Emissions de CO2 (kg eq CO2)	Déchets (kg)
Audit initial	245,48	3,35	5,45	506,49	0,65	37,10	4,09
Simulation	236,44	3,24	5,22	467,88	0,61	35,61	3,96
Evolution	-3,68%	-3,24%	-4,13%	-7,62%	-6,30%	-4,01%	-3,17%

146

1 - Une diapo pour chacun des 8 indicateurs

Eau consommée sur site

Repartition des impacts

Eau (m3) - par postes			
Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)
Eau	2067,42	3,31	99,73
Textile	151,65	0,02	0,73
Equipement électrique	113,70	0,02	0,54
Alimentaire	0,00	0,00	0,00
Chauffage	0,00	0,00	0,00
Eclairage	0,00	0,00	0,00
Gazs réfrigérants	0,00	0,00	0,00
Produits d'accueil	0,00	0,00	0,00
Produits d'entretien	0,00	0,00	0,00
Transports	0,00	0,00	0,00
Total	2087,77	3,35	100

Eau (m3) - par services			
Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)
Espaces verts	110,00	0,02	0,67
Services de bien-être	110,00	0,02	26,02
Reception	1543,19	0,25	7,40
Alimentaire	363,34	0,05	1,46
Chauffage	110,00	0,01	0,25
Total	2087,77	3,35	100

Services de bien-être: 7,2%
Espaces verts: 0,6%
Réception: 7,2%
Produits d'entretien: 0,6%

- Débit des piles à eau maximal: 5,09 l/min pour les robinets, 17,28 l/min pour les douches, 9,30 l/min pour les baignoires
- 80% des consommations du poste LC liées aux machines à laves
- WC et arrosage espaces verts reliés à un puits = 66% des consommations d'eau totales de l'établissement (hors restaurant et espace bien-être)

Go green, save money

Produits biologiques et écologiques

Niveau observé	Niveau attendu d'audit	Niveau attendu	Niveau attendu d'entretien	Niveau global
0%	0%	0%	11,15%	2,38%

→ A ce jour, nous avons identifié seulement 3 produits d'entretien avec étiquette éco-citoyenne.

→ Les tests publics auront été réalisés le 20/11 en mettant place des actions dans les deux catégories suivantes:

- Les efforts peuvent être réalisés en ce qui concerne l'acquisition de produits alimentaires bio.
- Les produits d'entretien notamment différents produits peuvent être proposés en bio par le sport équipe les produits bio qui nous ont été proposés récemment (liste des impacts LCA du poste produit d'entretien).

Go green, save money

Indicateur économique

Repartition des coûts

Coût (MAD HT) - par postes			
Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)
Chauffage	110,00	0,02	0,04
Electricité	110,00	0,02	0,04
Equipement électrique	110,00	0,02	0,04
Eclairage	110,00	0,02	0,04
Produits d'accueil	110,00	0,02	0,04
Produits d'entretien	110,00	0,02	0,04
Textile	110,00	0,02	0,04
Transports	110,00	0,02	0,04
Total	880,00	0,08	100

Coût (MAD HT) - par services			
Postes	Par an	Par nuitée	Repartition (%)
Espaces verts	110,00	0,02	0,04
Services de bien-être	110,00	0,02	0,04
Reception	110,00	0,02	0,04
Alimentaire	110,00	0,02	0,04
Chauffage	110,00	0,02	0,04
Eclairage	110,00	0,02	0,04
Equipement électrique	110,00	0,02	0,04
Espaces verts	110,00	0,02	0,04
Total	880,00	0,08	100

Services de bien-être: 1,3%
Réception: 1,3%
Produits d'entretien: 0,6%
Espaces verts: 0,6%

- Economie sur les produits avec le poste = 183 960 MAD
- Bonne gestion des déchets textiles et défilage
- Faire attention à plus faible quantité d'achat sur l'ensemble des établissements existants et faire passer en terme de coûts

Go green, save money

147

- Expliquer à quoi correspondent les impacts sur certains postes (voir texte fournis « Explication des postes ») :
 - Ex. : Conso d'eau des matériels électriques : lave-linge et lave-vaisselle...
- Faire un focus sur les postes les plus importants (=les plus gros contributeurs d'impacts ou de coût) et faire ressortir les familles de produits/d'équipements en travaillant l'information :
 - Ex. Coûts alimentaires (54% des coûts globaux) : jus de fruits 20%, confitures 22%, viennoiseries 10%
- Apporter des explications aux postes les plus contributeurs :
 - Ex. : Consommation d'eau élevée: des débits élevés constatés 15L/min pour les douches, 13L/min pour les lavabos, WC simple débit
 - Source : visite de l'établissement, modélisation des données en audit initial...
- Permet de focaliser, hiérarchiser, prioriser les actions là où les impacts sont les plus importants :
 - Ex. déchets élevés : 60% de verre dont 80% liés au mini pot en verre des confitures
 - Ne pas lister ici les actions, mais dans le plan d'action : proposer des confitures en grand format
 - Ex. L'éclairage représente 11% des consommations d'énergie total, supérieur à la moyenne du panel (entre 4 et 5 %), en partie dû à des ampoules basses consommation et un éclairage 24h sur 24 des parties communes (accueil, salle du petit-déjeuner, couloirs...)
 - ne pas lister ici les actions, mais dans la deuxième partie plan d'action : Une réduction de l'utilisation de l'éclairage dans les couloirs et la salle du petit-déjeuner doit être envisagée : ne pas l'écrire dans l'audit initial, mais le mettre en plan d'action.
- Faire ressortir les éléments qualitatifs, et ne pas reprendre que les chiffres du tableau :
 - les points positifs de la gestion de l'établissement
 - et les points d'amélioration (sans lister à ce stade les actions potentielles)

148

2 - Synthèse de l'audit initial

Synthèse
Ordre d'importance des postes
par indicateur

POSTES	Indic. Econ.		Indicateurs environnementaux					
	Moyenne	Coût (€/kg)	Eau sur site (m³)	Eau en ACV (m³)	Energie (kWh/kg)	Émissions de CO2 (kg CO2/kg)	Déchet (kg)	
CHAUFFAGE	7	1	2	2	1	2	5	
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE	3	5	3	3	2	4	3	
TOUTE	3	6	2	4	3	4	1	
PRODUITS ENTRETEN.	4	3	3	5	3	3	4	
PAV	4	2	1	1	5	6	6	
ALIMENTAIRE	4	4	5	5	5	5	2	
ÉCLAIRAGE	7	7	3	7	4	7	6	
PRODUITS AGRICOL	7	6	3	3	8	8	7	
GAZ REFRIGÉRANTS	10	10	10	10	10	10	10	
INVERSEUR 0	10	10	10	10	10	10	10	
Total annuel	5 079 600	50 870	33 966	3 165 536	4 540	30 140	16 665 117	
Total par unité	-	246,48	3,36	3,48	805,40	3,66	32,10	4,30

CO2 (green) score money

Analyse environnementale et économique
Points à retenir

Points forts	Axes d'amélioration
Pointe Produits d'entretien → Bonne gestion des produits d'entretien et produit d'entretien biologique + utilisation de dilutions	Pointe Eau → Quantité des espaces verts avec un arrosage important → Pas de consommation d'eau sur les parties communes (accueil, espace restauration)
Pointe Éclairage → Dots réalisés sur le choix d'ampoules économiques et lumineuses	Pointe CVC → Espace des climatiseurs à renouveler → 14°C dans les locaux portables de la consommation
Pointe Eau → Installation de l'écoulement des eaux	Pointe Travaux → Quantité de linge par client importance + fig
Pointe Produits Agricoles → Optimisation des quantités avec l'utilisation de contenants réutilisables	Pointe Alimentaire → Améliorer son offre POI et proposer plus de produits d'agriculture biologique

CO2 (green) score money

149

3 – Récapitulatif des actions par poste

Eclairage								
Nom	Action	Gain en eau acv (m3)	Gain énergétique (kWh ep)	Gain en ressources (kg CO2e)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Investissement supplémentaire (MAD)
Barreaux Spot - 17	Remplacement par ampoules LED	16,74	5 629,48	-	1 251,02	0,27	1 097,02	600,00
Chaises 3000	Remplacement par ampoules LED 10W	3600	759,04	-	283,25	0,05	201,93	1 600,00
Chaises amovibles	Remplacement par ampoules LED 10W	75,00	2 110,54	-	584,71	0,15	503,13	1 300,00
Chaises	Remplacement par ampoules LED 10W	5,55	471,79	-	152,00	0,03	135,01	1 700,00
Séjour Hall - Spot	Remplacement par ampoules LED 10W	30,42	879,56	-	217,11	0,05	234,01	1 200,00
Reception	Remplacement par ampoules LED 10W	48,24	4 110,01	-	1 133,61	0,10	1 089,01	2 500,00
Barreaux 8000	Remplacement par ampoules LED 10W	108,76	9 171,47	0,01	2 173,74	0,43	2 685,17	607,74
Cantine 16000	Remplacement par ampoules LED 10W	126,27	47 240,02	0,02	7 131,62	0,50	7 051,18	1 861,24
Louage 16000	Remplacement par ampoules LED 10W	138,42	11 476,34	0,01	9 167,87	0,88	8 141,04	1 814,56
Total		738,56	62 295,54	0,04	17 470,63	328,62	16 780,23	12 179,36

Go green, save money 19

Produits d'entretien						
Nom	Action	Gain en eau acv (m3)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (MAD)
Nettoyant	Suppression	2,29	47,42	2,29	4,17	3,54
Produit hygiène	Produit éco labellisé	0	0	15,48	0	107,14
Lessive	Produit éco labellisé	0	0	2,29	0	11,02
Total		2,29	47,42	30,46	4,17	110,70

Favoriser l'utilisation de produits « naturels » : vinaigre blanc, bicarbonate de soude... moins onéreux à l'achat, plus écoresponsable. Éviter l'achat de matériel ne nécessitant pas d'équipements de protection individuelle.

1- Vinaigre blanc

- Élimine les microbes et peut remplacer une alternative inefficace à l'eau de Javel au quotidien.
- Nettoie et désinfecte en douceur. Réduit les résidus gras sur les surfaces. Lave les vitres, les miroirs et essuie avec un chiffon microfibre / Peut être utilisé également utilisé dans le lave linge et le lave vaisselle pour lutter contre le calcaire.
- Excellent dégraisseur pour toute surface.
- Nettoyage du carrelage : un demi litre de vinaigre blanc dilués dans de l'eau chaude sur le même effet désinfectant, sur un produit nettoyant classique.
- Remplacez par vos produits nettoyants verts.

2- Bicarbonate de soude/Cristaux de soude

- Pour nettoyer les taches de nourriture ou de liquide de vos tables, réfrigérateurs et plans de cuisson. Enlever les odeurs et éponge sur laquelle vous aurez appliquée un mélange de 3/4 de bicarbonate de soude et 1/4 d'eau puis rincez et essuyez.
- Nettoyez le four, le micro-onde avec une pâte faite d'eau et de bicarbonate de soude (2 cu) à passer sur les surfaces les plus sales. Pour les brûlés très incrustés, laissez agir une nuit puis frottez avec une éponge.
- Nettoyez les parois du réfrigérateur ou du congélateur avec 1 litre d'eau mélangé à 2 cu de bicarbonate de soude à passer avec une éponge.
- Déboucher un évier : versez un demi litre de cristaux de soude au fond de l'évier et faites couler de l'eau chaude.

Go green, save money 27

4 - Synthèse du plan d'action

Synthèse du plan d'action										
Poste	Gain en eau (m3)	Gain en eau acv (m3)	Gain énergétique (kWh ep)	Gain en ressources (kg Sb)	Gain climatique (kg eq CO2)	Gain biologique (%)	Gain en déchets (kg)	Gain économique (MAD)	Investissement supplémentaire (MAD)	
Eclairage	-	-	738,56	62 295,54	0,04	17 470,63	-	328,62	16 780,23	12 179,36
CVC	-	-	2 515,78	212 203,37	0,15	59 537,51	-	-	55 206,92	53 800,00
Eau	671,30	762,42	23 391,22	-	6 366,25	-	-	15 614,08	193 913,56	-
Produit d'accueil	-	-	-	-	-	13,58	-	2 719,98	-	-
Produit d'entretien	-	-	2,29	-	-	47,42	30,46	4,17	10 705,00	-
Produit alimentaire	-	-	0,01	-	-	0,95	4,21	-	6 914,52	-
Textile	-	-	141,62	8 419,97	-	2 820,39	-	1 103,88	2 744,40	-
Gains totaux	671,30	4 160,68	306	310,10	0,19	86 243,15	20,13	1 436,67	70 006,13	259 892,92
Gain en %	3,22%	6,69%	9,38%	6,48%	8,72%	-	5,84%	4,57%		

Un retour sur investissement estimé à 3 ans ½ potentiellement réduit en raison de :

- Estimation tarifaire des produits éco labellisés ou d'agriculture biologique – à valider auprès de vos fournisseurs
- Tarif des investissements techniques sur la base des tarifs HT France

Go green, save money 30

10

Suivi du projet

Betterfly
Tourism

Documents partagés
(Google Drive)



Créer votre compte Google Drive / Se connecter

Voici le lien pour créer un compte Google Drive:

<https://accounts.google.com/SignUp?service=wise&continue=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2F%3Ftab%3DXo%26authuser%3D0%26urp%3Dhttp%3A%2F%2Fwww.google.com%2Faccounts%2FLogout%2F%3Fhl%253Dfr%2526serv%23&hl=fr>

Sur la page, cliquer sur "Je préfère utiliser mon adresse e-mail actuelle" pour utiliser votre propre adresse mail professionnelle ne pas avoir besoin de créer un compte gmail.

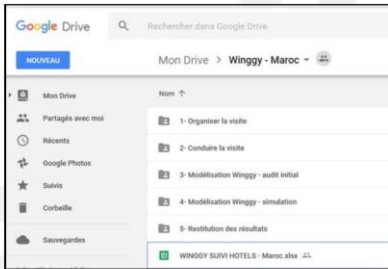
153



Sustainable effect
by software

Dossier « Winggy-Maroc » partagé entre votre organisation et Betterfly Tourism.

Liste (non exhaustive) des documents disponibles sur le Google Drive :



Documents de formation :

- ✓ **Power point de formation Winggy**
- ✓ **Un dossier par étapes du projet d'affichage d'un hôtel**
 - 1- Organiser la visite : Collecte de données, Mail de déroulement d'un audit, Mail contact fournisseurs
 - 2- Conduire la visite : Guide d'audit
 - 3- Modélisation Winggy – audit initial : Débits d'eau, Ascenseur, Piscine
 - 4- Modélisation Winggy – simulation : Guide de bonnes pratiques
 - 5- Restitution des résultats : Exemple de restitution, Excel pour création ppt restitution

→ A consulter en ligne ou télécharger (clic droit sur le document concerné).

Merci de ne pas faire de modification de ces documents directement sur le Drive.

Document de suivi et gestion de projet :

- ✓ **WINGGY SUIVI HOTELS** : (cf. diapo suivante)

→ A compléter en ligne

154

Document excel « WINGGY SUIVI HOTELS »

A compléter en ligne au fur et à mesure de l'avancement des analyses d'hôtels

Objectif : Interface de suivi de l'avancement du projet et d'échanges avec Betterfly Tourism.

WINGGY - SUIVI HOTELS		1) Statut à modification	2) vérification et	3) correction	4) la version est
Légende & légende		Non vérifié	En cours	Terminé	Non vérifié
Nom hôtels		Movenpick	Azur Hôtels	Sofitel Ivoire	Blanche
ADMINISTRATIF et AUDIT					
Préparation à audit	Contact pris pour date audit*				
	Un email reçu des contacts				
	Date réunion relative données?				
	Date d'audit prévu				
Collecte données					
Année de référence		2018	2019	2020	
Collecte données	Fréquentation				
	Alimentaire				
	Niveau/Qualité				
	Équipement				
	Produits d'entretien				
	Éau				
MODÉLISATION WINGGY					
Informations générales					
Informations générales	Équipement				
	Éléments d'Accès				
	Recherches / Energie				
	Production ECS				
	Sanctuarium				

Plusieurs onglets composent ce document:

-**Suivi hôtels** : permet de suivre l'avancement de la démarche d'affichage (prise de contact, audit, collecte données, modélisation dans Winggy...) sur l'ensemble des établissements

-**BDD Winggy**: lister les éventuelles données manquantes dans la base de donnée Winggy et dont vous avez besoin. Pour faciliter le travail, merci d'apporter autant de précisions que possible.

-**Contacts partenaires**

-**Contacts Hôtels**

-**Hôtel 1, 2, 3...** : Vérification de la modélisation de certains établissements. Betterfly Tourism indiquera les remarques et corrections de la modélisation

155

Si vous rencontrez un problème technique dans Winggy, voici la procédure à suivre:

Envoyer un mail à m.doray@betterfly-tourism.com, en précisant les éléments suivants:

- Problème rencontré:
- Date et heure:
- Nom de l'établissement modélisé:
- Rubrique concernée: (ex.: *Audit initial – Eau*)
- Conséquence: (ex.: *impossibilité d'ajouter ou modifier un équipement dans la rubrique, ...*)
- Joindre au mail une copie d'écran du bug rencontré

Ces informations seront transmises à l'équipe informatique et permettront d'identifier plus facilement la source du problème afin de le résoudre.

Cas exceptionnel:

Si vous rencontrez un problème ayant une conséquence bloquante, de type « impossibilité de continuer à travailler sur le logiciel », alors que vous aviez prévu d'y travailler plusieurs heures:

- Rédiger un mail selon la procédure ci-dessus
- Mettre également en copie du mail: m.doray@betterfly-tourism.com et h.vendeville@betterfly-tourism.com
- Téléphoner en parallèle à Betterfly Tourism au 0033 2 40 74 69 24

8.3.2. Extract from the audit guide – in French only



OUTIL ET METHODE POUR L’AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL DES HEBERGEMENTS TOURISTIQUES

GUIDE DE VISITE HEBERGEMENT

(méthode complète)

Guide destiné à l’usage du consultant WINGGY
Dernière mise à jour: 05/2017

Nom de l’établissement:

Date de visite:
Consultant WINGGY:

Contacts Betterfly Tourism:
Héloïse MARY
h.mary@betterfly-tourism.com
0033 (0)2 4074 69 24

Marie DORAY
m.doray@betterfly-tourism.com
0033 (0)2 4074 69 24

Betterfly
Tourism
Sustainable effect by software

SOMMAIRE & CHECK-LIST

1 - Préparation de la visite

- Déroulement de la visite
- A emporter lors de la visite
- Périmètre d'évaluation
- Exemple d'étiquette

2 - Collecte de données

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Données gén. & Fréq. | <input type="checkbox"/> Textile |
| <input type="checkbox"/> Fonctionnement | <input type="checkbox"/> Alimentaire |
| <input type="checkbox"/> Transports et gaz | <input type="checkbox"/> Pdts accueil |
| <input type="checkbox"/> Factures énergies et eau | <input type="checkbox"/> Pdts entretien |

3 - Entretien - directeur

4 - Entretien - service technique

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Chauffage Ventilation | <input type="checkbox"/> Piscine (si inclus) |
| <input type="checkbox"/> Espaces verts | <input type="checkbox"/> Jacuzzi (si inclus) |
| <input type="checkbox"/> Eclairage | <input type="checkbox"/> Hammam/Sauna (si inclus) |

5 - Entretien - personnel

- Ménage (gouvernante)
- Petit-déjeuner
- Accueil

6 - Chambres et salles de bain

Observation d'une chambre:

- Produits d'accueil
- Plateau de courtoisie et mini-bar
- Textile
- Informations clients
- Sanitaires communs (auberge jeunesse...)

Visite de plusieurs chambres (par poste)

- Eclairage chambre
- Eclairage salle de bain
- Matériel électrique
- Chauffage Ventilation Climatisation
- Eau et WC

Visite des chambres par échantillonnage:

7 chambres en moyenne (de 5 à 10 en fonction de la similitude des chambres)

-2 chambres de chaque typologie. Ex.: Classique, Deluxe, Junior Suite

-1 de chaque capacité. Ex.: Single, double/ twin, triple

-1 à chaque étage (ou tous les 2 étages)

-Si 1 partie des chambres est rénovée et l'autre non: au moins 3 anciennes chambres et 2 rénovées

-En priorité des chambres non nettoyés

-Au moins 2 chambres avec douches et 2 avec baignoires

Visite de plusieurs chambres (par type de chambre)

Sanitaires communs: Douches, lavabos, WC (uniquement pour Auberge de jeunesse, Centre de vacances...)

7 - Toutes les pièces

- Couloirs
- Escaliers
- Ascenseurs
- Accueil
- Salon/ Hall
- Sanitaires communs
- Bureaux
- Salle du petit-déjeuner
- Réserve du petit-déjeuner / Economat
- Salle de préparation / plonge
- Local ménage (principal et/ou dans les étages)
- Local principal de stockage des produits d'entretien
- Buanderie
- Locaux techniques et personnels

- Vestiaires
- Stockage ampoules
- Chaufferie
- Local entretien
- Extérieur + parking
- Local poubelles
- Salle de restauration du personnel / cantine
- Lieu de culte client/personnel
- Autres

Les lieux suivants ne sont pas concernés par le diagnostic:

- Bar
- Salle du restaurant (hors petit-déjeuner)
- Cuisine (hors préparation petit-déjeuner)
- Salles de séminaires
- Piscine, sauna, hammam, et autres services de bien-être (si service payant)
- Salle d'animations et sports (si service payant)

8 - Nuit sur place

9 - Plan d'action

10 - Annexe technique

Notes pour l'auditeur:

A modéliser dans Winggy

Autres informations utiles



ACCUEIL


Eclairage										
	Type ampoules				Puissance (W)	Nombre	Défect. présence	Minuterie	Commentaires	
	Led	Hvc sc	Halo	Incan						
BAES Sortie de secours	Led									
	Incandescence									


Matériel électrique				
	Nb	Puissance (W)	Commentaires	Temps d'utilisation
Ordinateurs				
Imprimantes				
Bornes wifi				
Lecteur CB				
Lecteur carte magnétique				
Téléphone simple				
Standard téléphonique				
Caméra de surveillance				
Ecran plat				
Portes automatiques				


CVC électrique (Chauffage, Ventilation, Climatisation)					
	Nb	Puissance (W)	Thermostat	T° (sensation)	Commentaires
Récepteurs électriques					


7- Toutes les pièces

MENAGE / STOCKAGE PRODUITS ENTRETIEN / BUANDERIE (1/2)


	Eclairage								
	Type ampoules				Puissance (W)	Nombre	Délect. présence	Minuterie	Commentaires
	Led	Hu. sc.	Halo	Incand.					
BAES Sortie de secours	Led								
	Incandescence								

	Matériel électrique			
	Nb	Puissance (W)	Marque et référence	Commentaires
Fer à repasser				
Aspirateur				
Calendreuse				

	Matériel électrique à cycle							
	Nb	Puiss. (W)	Nb litres / cycle	Marque et référence	Veille	Evacuation	Condensation	Commentaires
La ve-linge 1								
La ve-linge 2								
La ve-linge 3								
Sèche-linge 1								
Sèche-linge 2								
Sèche-linge 3								

	Eau							
	Robinets			Précisions			No de litres / minutes	Commentaires
	Mitigeur	Mélangeur	Bouton poussoir (Presto)	Si Mitigeur: ouvert ml'eau chaud ou froid?	Eau chaude: 30 sec?	Si presto: temps		
Robinets 1								
Robinets 2								
Robinets 3								

Déchets	
Poubelles de tri sur les chariots de ménage?	

	CVC électrique (Chauffage, Ventilation, Climatisation)				
	Nb	Puissance (W)	Thermostat	T° (sensation)	Commentaires
Radiateurs électriques					

7- Toutes les pièces

