

BRASSE
BRASSEUR D'AIR :
UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

BRASSEURS D'AIR : RÉUSSIR SON PROJET EN TENANT COMPTE DES USAGERS



envirobat**bdm**



Soutenu par





BRASSE
BRASSEUR D'AIR:
UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

LE MOT D'ENVIROBAT BDM CONCERNANT BRASSE

envirobat **bdm**



L'Humain au cœur des projets

Qualité d'Usage (AMU)
et approches comportementales

R&D Sociotechnique en Environnement

AMU

Facilitation, coaching,
diagnostics, évaluation

**Conseil et
études**

(méthodologie de
l'action, enquêtes, etc.)

Recherche action et R&D

**Formations
participatives**



Dorian Litvine

- **Doctorat d'Economie et Psychologie Sociale (2008)**
- Facilitateur AMU (6 ans) et diagnostics AMU (20 ans)
- Membre actif du réseau AMU France
- Formateur – conférencier (20 ans)
- Co-pilotage de la rédaction Livre Blanc AMU 2020
- Administrateur d'Enercoop LR (7 ans)
- Responsable de projets ENR (3 ans)





REMI DE LAAGE

Socio-Anthropologue

SSE CONSEIL : Conseil et R&D en Sciences Sociales - Eau, Énergie, Environnement

→ Analyse sociologiques, études des croyances & symbolismes, capacités de changement, identification des cibles et typologies d'acteurs, freins, motivations & leviers d'actions, stratégies de communication, études d'impact social



STRATOCUMULUS (ADEME) : Etude sociotechnique sur les conditions d'une stratégie de massification de la rénovation performante des cumulus électriques

BRASSE (ADEME): Étude sociotechnique des performances, de l'impact sur le confort et de l'acceptabilité des brasseurs d'air en réponse aux changements climatiques

CYBELLE MÉDITERRANÉE (ASSOCIATION): Etude sur les moteurs de l'engagement dans le programme de sciences participatives ObsenMer

LIFE BIOCORRIDORS (SYCOPARC) : Évaluation de l'impact socio-économique des actions de restauration écologique menées dans le cadre du projet LIFE Biocorridors.

SCANBAT (ADEME) : Expérimentation d'une méthodologie outillée adaptée à la modélisation de masse d'un grand nombre d'habitats, socialement et économiquement acceptable



LE PROJET BRASSE

- **36 mois de recherche sociotechnique** - physique, acoustique, ingénierie, sociologie, psychologie sociale, etc.
- **Protocole large et diversifié** - Mesures + expérimentation sur site + cellules d'essai en laboratoires + entretiens + questionnaires
- **Focus en Sciences Sociales** qui croise du recueil et de l'instrumentation sur site



Projet lauréat de l'appel à projet « BâtResp2020 » de l'ADEME



Bureau d'études, recherches et développement
*Thermique – Énergie – Environnement
Modélisation*



Consultants et chercheurs indépendants en sciences sociales



Centre de ressources
*Bâtiments durables –
retours d'expérience*



Laboratoire
privé
Acoustique



Université publique
*Laboratoire PIMENT
Génie de l'Habitat et
génie thermique*

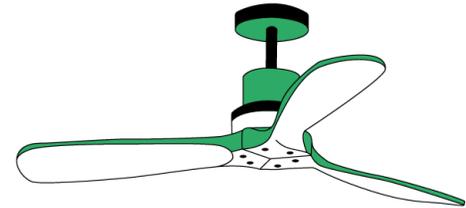


Laboratoire - filiale du groupe
CSTB
Aérodynamique - Expérimentation



CE QUE NOUS ALLONS ABORDER ENSEMBLE

1. Un brin de méthodologie
2. Pourquoi parler de l'utilisateur et de ses pratiques ?
3. La perception / appropriation et les motivations à l'usage
4. Les facteurs qui freinent ou stimulent l'usage de brasseurs
5. Les modes d'usages
6. Synthèse des conditions de réussite - recommandations



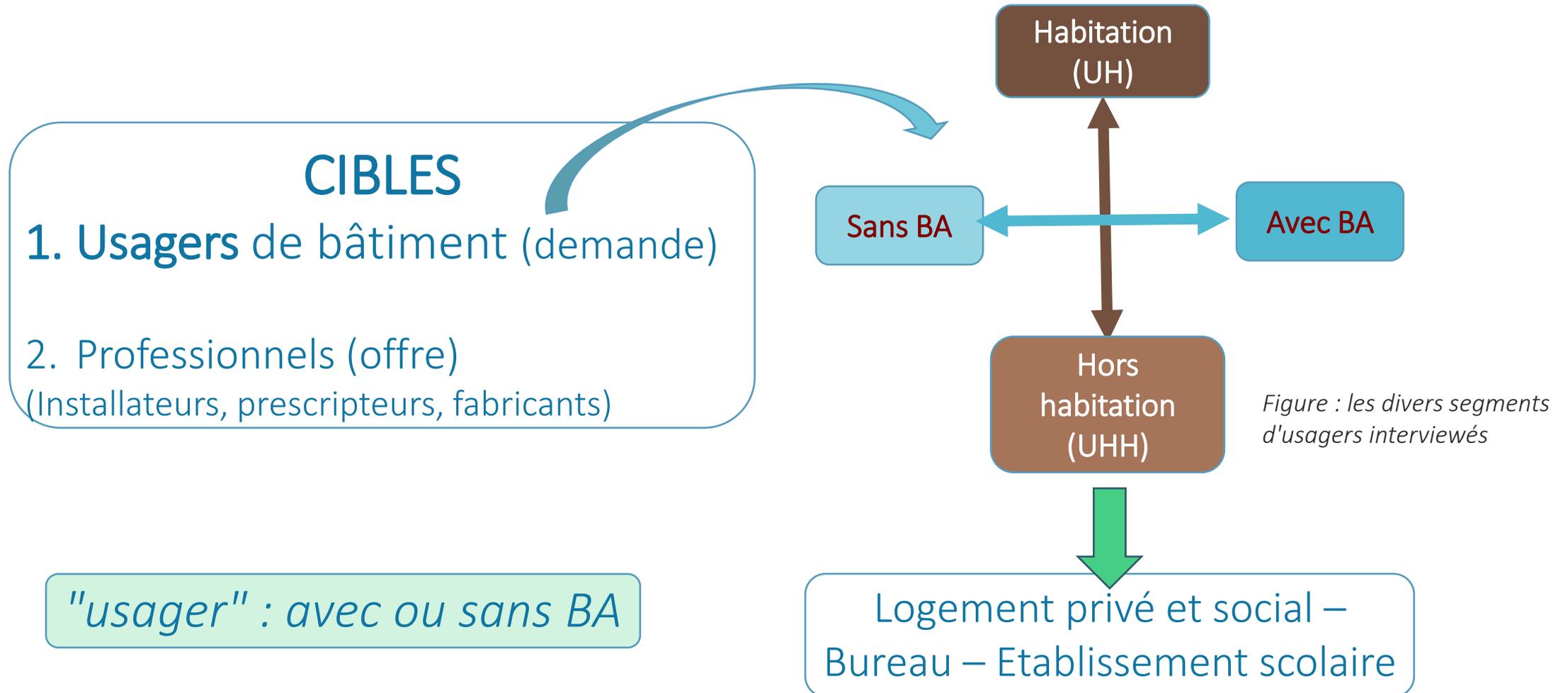


BRASSEUR D'AIR = "BA"





ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES - Une étude sociotechnique exploratoire





ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES - Une étude sociotechnique exploratoire

Etat de l'art

Dégager les thématiques structurantes
Faire émerger les problématiques

43 entretiens*

Investigation qualitative

* *Durée par entretien : environ 1h30*

Web-questionnaire (N=24)

Compléments auprès des interviewés
semi-quantitatif

2 terrains d'enquêtes

Métropole et Réunion





POURQUOI PARLER D'USAGER ET D'USAGE ?

La performance du BA et le confort ressenti par l'utilisateur dépendent de sa relation à l'équipement :

- ❖ Posture et activité sous le BA
- ❖ Réglages et utilisation (manipulation, etc.)
- ❖ Niveau de connaissance / compréhension de l'équipement
- ❖ Mobilier utilisé (forme, positionnement, etc.),
- ❖ Etc.

→ Il s'agit d'intégrer l'utilisateur et ses pratiques
dans la conception / installation / maintenance d'un BA



POURQUOI PARLER D'USAGER ET D'USAGE ?

Réussir son projet "BA" avec les usagers c'est ...

- ❖ Tenir compte des biais de perception
- ❖ Intégrer l'usage des BA (appropriation, pratiques, dérives, etc.)
- ❖ Identifier les craintes et freins à l'utilisation du BA
- ❖ Répondre aux motivations et aux besoins des usagers (typologie variée !!)

Et en informer les professionnels afin qu'ils optimisent les installations !

(constat d'une méconnaissance forte de ces éléments)



BRASSE
BRASSEUR D'AIR:
UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

QUIZ !



Le brasseur d'air : un équipement bien connu ?

- ❖ Un équipement **globalement méconnu (3/4)**, en métropole & Réunion 
- ❖ Une confusion entre la notion de **rafraîchissement** et de **refroidissement** d'une ambiance (augmente le crédit accordé à la climatisation)

Quelle perception ont les usagers (et professionnels) vis-à-vis des BA ?

“pays chauds”
“colonies”
“westerns”
“vieux cafés”

“à l'ancienne”
“d'une autre
époque”

Le BA est souvent perçu comme un équipement **désuet** et **inesthétique**, pouvant générer certains **problèmes dans l'usage** (bruit, gêne, etc.).

Habitation : perçus comme **mal intégrés** dans les logements.

Hors Habitation (tertiaire) : BA souvent bien intégrés, **l'esthétique n'est pas prioritaire**

Mais le **jugement global** reste **positif** : c'est un équipement "potentiellement performant et économique, écologique et utile (améliorer le confort ressenti)".

Focus "pro"

- ❖ C'est un équipement **sobre indispensable** qui améliore la **sensation de confort ressenti**
- ❖ Ils prescrivent des **modèles modernes...**



L'expérience d'usage d'un BA par l'utilisateur ...

- ↘ Ses anticipations négatives : acoustique, sécurité, gêne et efficacité
- ↘ L'image d'un équipement désuet
- ↘ La comparaison faite (fréquemment) avec la climatisation : les spécificités du BA et les conditions de son efficacité sont mieux cernées.
- ↗ Le pragmatisme de l'utilisateur, qui devient **plus attentif aux éléments rationnels** (coût, qualité installation, contrôle, etc.).



QUESTIONS / REponses



BRASSE

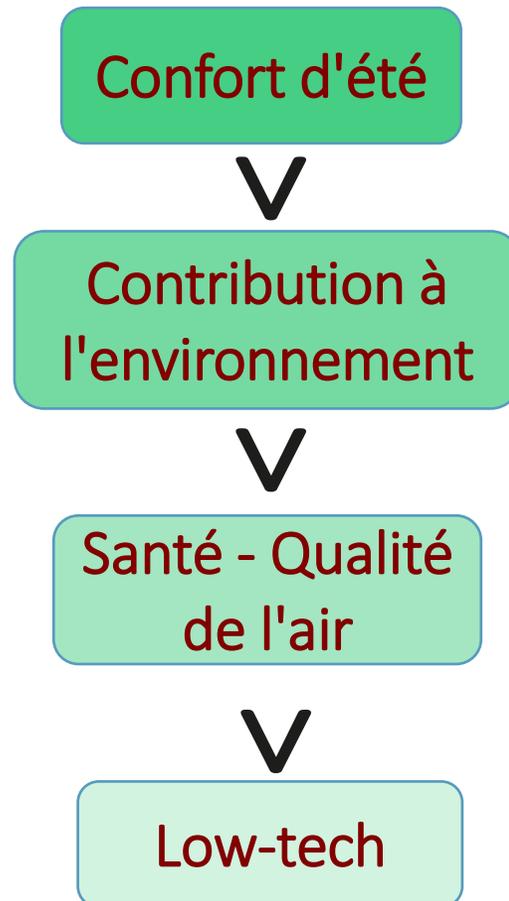
BRASSEUR D'AIR :

UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

QUIZ !



CE QUE LES USAGERS RECHERCHENT EN UTILISANT UN BA - MOTIVATIONS

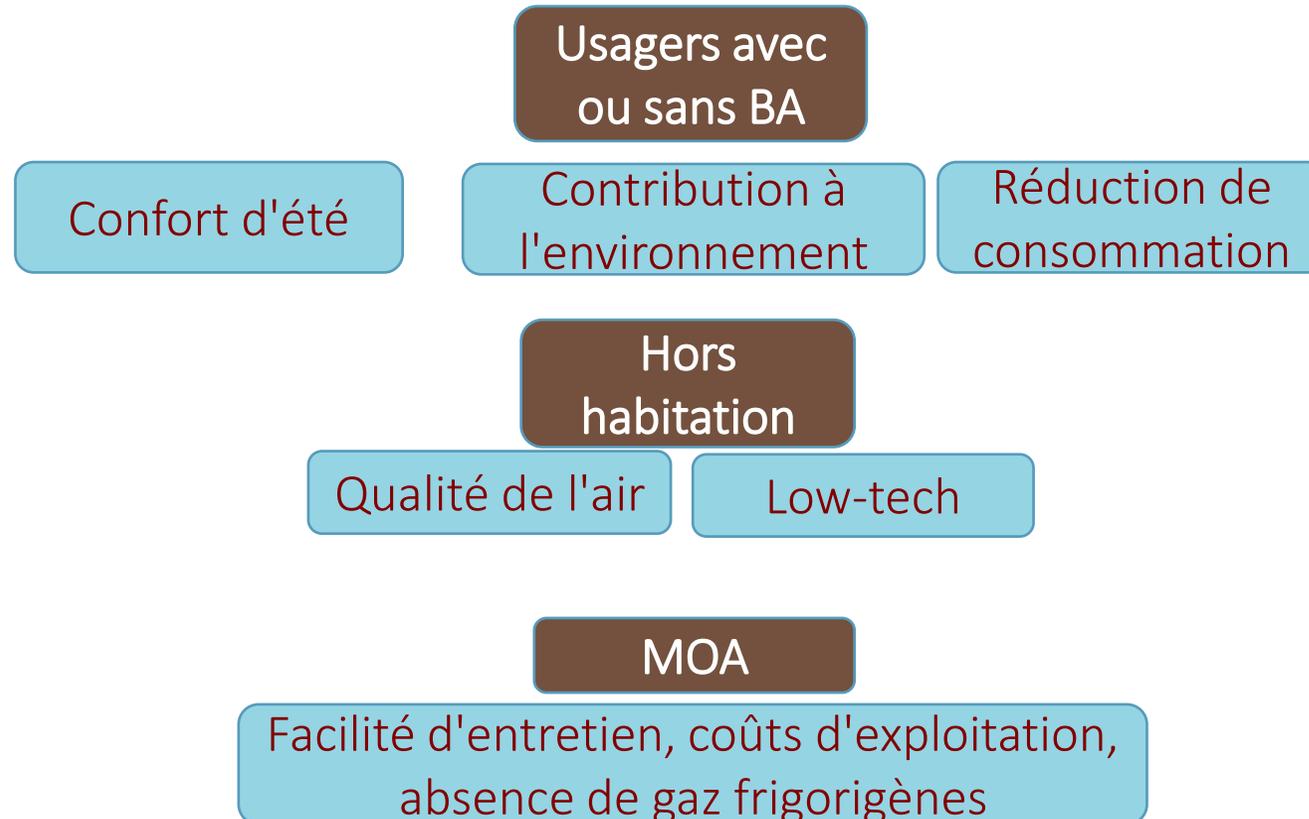


Le BA est rarement attendu pour

- ❖ Le confort d'hiver
- ❖ L'impact sur la facture
- ❖ L'esthétique



Les **motivations** à utiliser un BA diffèrent selon le type d'occupation (habitation ou autre) et le type de bâtiment





BRASSE
BRASSEUR D'AIR:
UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

QUIZ !



Les **freins** les plus fréquemment cités par les pro sont le **manque de volonté du MOA**, une **faible connaissance** de l'équipement et son **image négative** (résultats questionnaire "professionnels" n=270)

Focus "pro" (entretiens)

- ❖ Les aspects négatifs évoqués sont issus de **craintes** (sécurité, gênes, coûts, etc.) plus que de constats.
- ❖ Mais on observe de **mauvaises pratiques** dans la conception et/ou installation
- ❖ La plupart des MOA **méconnaissent les qualités /spécificités du BA** et ne savent pas **comment obtenir** des installations adaptées



Résultats tirés du questionnaire "professionnels" (N = 270 / printemps 2021)

Freins / comment les alléger	Fréquence	N (total = 236)
[La volonté des maîtres d'ouvrage]	58%**	137
[La volonté des concepteurs / maître d'œuvre]	46%**	108
[Des financements / aides]	24%**	57
[Des règles de dimensionnement et d'installation]	48%	114
[Une mauvaise connaissance de l'équipement]	66%**	155
[La formation des installateurs]	21%**	49
[La formation des prescripteurs]	33%**	77
[Une campagne de promotion de cet équipement]	43%**	101
[Sortir de l'image négative de ces équipements]	50%	117
[Un retour des usagers pour les professionnels et/ou le MOA]	39%**	93
[Des échanges d'information et bonnes pratiques entre professionnels]	38%**	91
[Plus d'interaction entre les professionnels du terrain et les constructeurs pour que ces derniers fabriquent des équipements mieux adaptés au contexte français]	27%**	64

** Proportion significative au seuil de 10%



AUTRES DETERMINANTS DE L'USAGE

Le principal frein exprimé par les usagers (avec ou sans BA) est l'efficacité du BA, notamment en confort d'été.

Or l'efficacité du BA perçue par l'utilisateur dépend :

- ❖ de sa sensibilité thermique, elle-même liée à la zone climatique ;
- ❖ de la conception du bâti dans lequel il est installé ;
- ❖ de solutions complémentaires participant à l'amélioration du confort ressenti.



QUESTIONS / REponses



AUTRES DETERMINANTS DE L'USAGE

La sensation de contrôle qu'a l'utilisateur sur le BA détermine son intention d'utiliser l'équipement ainsi que son usage effectif.

- ❖ Cette sensation est significativement supérieure pour les usagers en habitation par rapport aux usagers hors habitation (tertiaire).
- ❖ Elle dépend des **outils de commande** : l'accès au contrôle est essentiel MAIS il n'y a pas de commande idéale → à adapter à l'usage et aux usagers - préférence pour la télécommande (low tech)



Focus sur la comparaison "climatisation VS BA" chez l'utilisateur

Climatisation = image de modernité et futur / inconvénients peu communiqués / refroidissement intense et contrôlé / facile

= VERROU

- ❖ Le BA est perçu comme (–) énergivore, (+) écologique et (+) pour la santé
- ❖ Le BA est perçu comme une alternative crédible à la climatisation dans le cas de bâtiments adaptés (bio-climatisme).
- ❖ Dans le tertiaire, la climatisation est préférée au BA (refroidissement contrôlé)
- ❖ Le combo "BA + clim" est envisagé par les usagers, davantage en habitation



LES MODES D'USAGE

Quels modes d'usage ont été identifiés lors des retours d'expérience ?

- ❖ Utilisation **nuit et jour sans aération naturelle** pour réduire la température ressentie,
- ❖ Utilisation **nuit et jour avec aération naturelle** pour diminuer la température ressentie et profiter de la température espérée plus fraîche à l'extérieur
- ❖ **Ponctuellement** le soir pour évacuer la chaleur accumulée dans le logement.
- ❖ Uniquement pour aider à **renouveler l'air** dans le logement.

STIMULER L'USAGE - RECOMMANDATIONS AU NIVEAU PROJET

Une bonne conception / installation / maintenance doit prendre en compte les usagers et leur relation à l'équipement.

- ❖ Réaliser un **diagnostic d'usage** préalable (activités sous BA, besoins et attentes, facteurs qui freinent et stimulent l'usage, etc.) = typologie d'usagers pour la conception/installation
- ❖ Impliquer l'usager pour le rendre **pro-actif** dans l'entretien maintenance (alertes, savoir faire, etc.)
- ❖ Clarifier et communiquer sur les **conditions d'efficacité** du BA et de **bon usage**
- ❖ Appuyer **les spécificités / bénéfices du BA** vis-à-vis de la clim (verrou...)
- ❖ Augmenter **l'intégration esthétique** du BA = objet de décoration intérieure (dimension architecturale) : modèles modernes et de qualité



STIMULER L'USAGE – RECOMMANDATIONS AU NIVEAU GÉNÉRAL

- ❖ Une **communication positive nationale** pour alléger la perception négative = divers modèles de brasseurs d'air en contexte d'utilisation avec intégration architecturale , en appuyant les bénéfices (été / hiver)
- ❖ Réaliser des **REx de la part d'usagers et de MOA** – a transférer de l'un à l'autre
- ❖ Communication entre acteurs – **diffuser les résultats de BRASSE** pour une bonne conception / installation / maintenance !!!
- ❖ **Former et mettre en lien les professionnels**, notamment en facilitant les Rex ainsi que le partage de pratiques et d'informations technico-économiques

Limite de l'étude ? Difficulté à mettre les résultats en perspective car il y a peu de travaux sur la dimension socio-psychologique de l'usage des BA / Mener une étude quantitative confirmatoire



Suite - quelques pistes pour l'étude

- ❖ Difficulté à mettre les résultats en perspective car il y a peu de travaux sur la dimension socio-psychologique de l'usage des BA
- ❖ Mener une étude quantitative confirmatoire



BONUS...

(CF. WEBINAIRE BRASSE
SEPTEMBRE 2023)

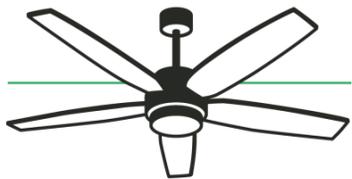
LES CONDITIONS DE RÉUSSITE -BONNE MISE EN ŒUVRE

- ❖ Le choix d'un équipement performant et adapté à l'activité / usage
- ❖ Le respect des règles de calepinage,
- ❖ Une bonne synthèse avec les autres équipements en plafond,
- ❖ Une communication simple pour améliorer la connaissance et appropriation par les usagers,
- ❖ Une stratégie globale de confort d'été (bâtiment isolé et rafraichissement passif)
- ❖ Le choix de la bonne commande en fonction de l'usage et des usagers.
- ❖ NB : l'occupation préférentielle = activité statique (tertiaire, logements collectifs, maisons retraite, etc.)





QUESTIONS / REponses



BRASSE

BRASSEUR D'AIR :

UNE SOLUTION
DE SOBRIÉTÉ
ET D'EFFICACITÉ

Partie sciences sociales :

- dorian.litvine@iseaprojects.com
- remi.delaage@protonmail.com

Coordination projet : t.le-berigot@surya-consultants.com

Pour télécharger les rapports sur la librairie ADEME "BRASSE" :

<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/6791-brasse.html>

Pour nous suivre sur LinkedIn : #BRASSE



envirobat *bcm*



Projet lauréat de l'APR ADEME BâtResp 2020

