

une création originale



# Diagnosticueur : réussir l'audit énergétique obligatoire

DIAGNOSTIC  
21/09/2023 (11:00-12:00)

# Les partenaires

## Co-organisateurs



## Partenaires



# Diagnosticheur : réussir l'audit énergétique obligatoire



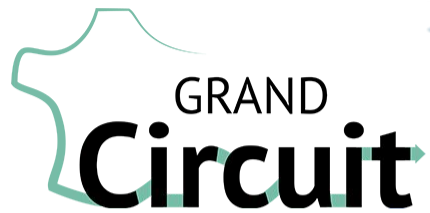
**Jean-Michel CATHERIN**  
TESTOON



**Yannick PACHE**  
DHUP



**Stéphane PROUZEAU**  
FIDI



une création originale



# Les audits énergétiques

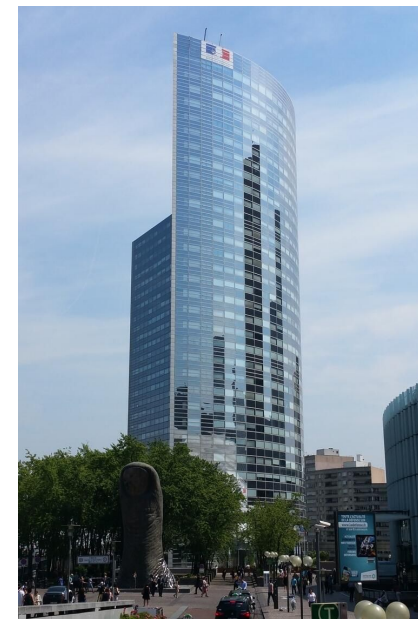
# La Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages

Elle répond aux besoins en logement et en hébergement de nos concitoyens et notamment contribuer à programmer la production de logements à la bonne échelle du territoire national.

Elle favorise un aménagement durable sur tous les types de territoires en veillant à ce que les documents de planification et les opérations d'aménagement répondent aux besoins des populations et intègrent les enjeux de développement durable et en particulier ceux relatifs au logement.

Elle contribue à faire du bâtiment un levier effectif du développement durable et à ce titre œuvre à l'amélioration de la qualité, de l'accessibilité et des performances énergétiques des bâtiments, dans le cadre du code de la construction et de l'habitation.

Elle travaille à l'amélioration du cadre de vie de sorte à répondre aux besoins des habitants et aux enjeux de la transition énergétique et écologique, en particulier en matière de paysage.



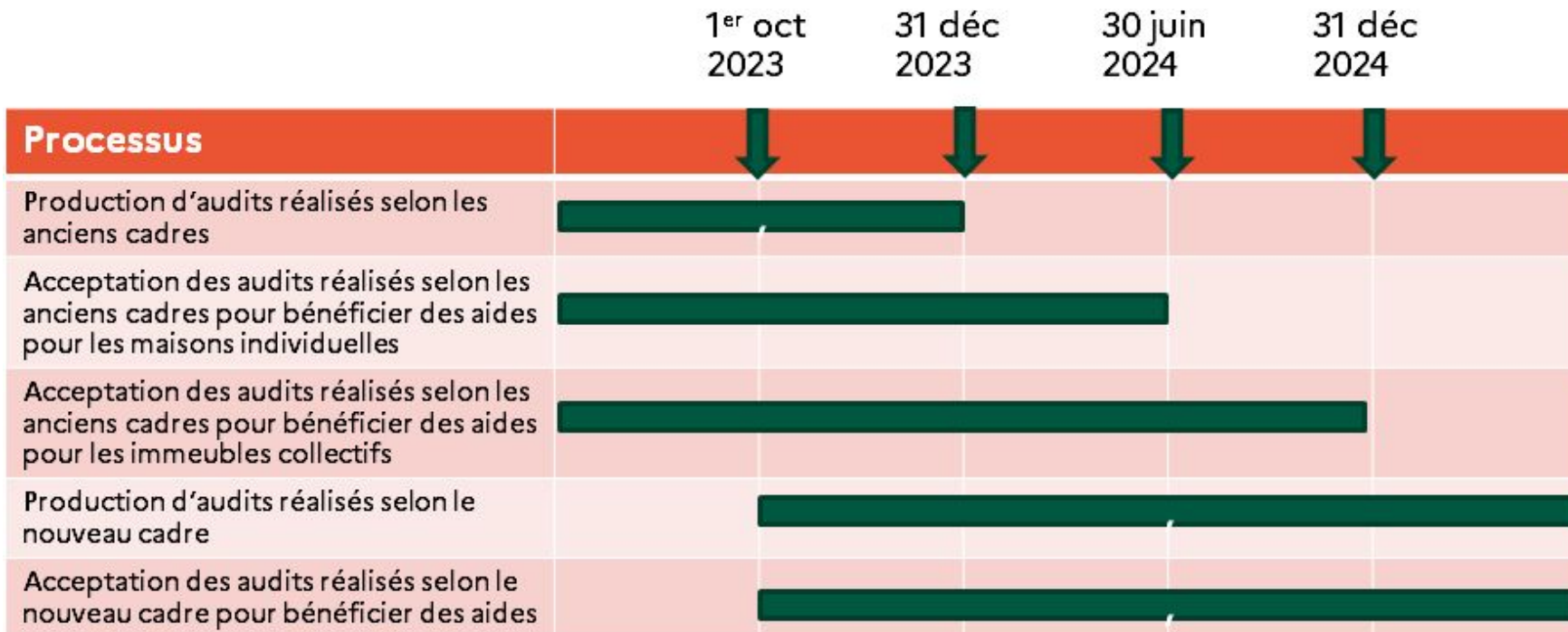
# L'audit énergétique réglementaire

- Obligatoire en métropole à la **vente de biens en monopropriété** :
  - Depuis le **1<sup>er</sup> avril 2023** pour les logements qui appartiennent aux classes F et G ;
  - A compter du **1<sup>er</sup> janvier 2025** pour la classe E ;
  - A compter du **1<sup>er</sup> janvier 2034** pour la classe D.
- Il utilise la **méthode de calcul du DPE** (dite 3CL), et présente au moins **deux scénarios de rénovation performante**, en plusieurs étapes ou en une étape
- Présente les **impacts estimés des travaux** en termes de consommation, d'émissions de GES, une estimation des coûts des travaux, les économies conventionnelles réalisées...
- Réalisé par :
  - Des **bureaux d'études qualifiés**
  - Des **architectes formés**
  - Des **diagnostiqueurs formés** : décret encadrant leurs compétences prévu en publication à l'automne 2023

# Convergence / Harmonisation des audits

- Actuellement, **coexistence de l'audit réglementaire et de différents audits et évaluations énergétiques financés ou utilisés** dans le cadre des aides à la rénovation (Ma Prime Rénov', Ma Prime Rénov' Sérénité, CEE, éco-PTZ...), établis selon des méthodes différentes, avec des scénarios de rénovation différents
- **Convergence des audits sur la base de l'audit réglementaire** : objectif d'un seul type d'audit réalisé au **1<sup>er</sup> janvier 2024**, utilisant la méthode 3CL du DPE, basé sur la trame type de l'audit énergétique réglementaire
- En outre, l'audit énergétique financé par Ma Prime Rénov' ou réalisé dans le cadre de Mon Accompagnateur Rénov' **pourra être réalisé par un diagnostiqueur DPE**, à partir de 2024
- **Tous les audits énergétiques respecteront une trame-type et ils seront collectés par l'ADEME** (article L. 126-32 du CCH) (depuis avril 2023 pour les audits réglementaires, début 2024 pour les audits « incitatifs »)

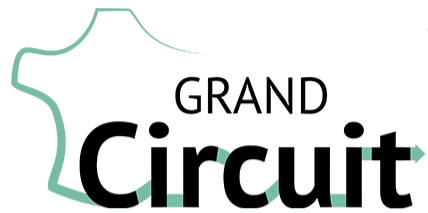
# Calendrier de convergence des audits indicatifs vers le cadre défini par l'audit réglementaire





# Les attentes de l'administration

- Analyse du bâti :
  - Examen rigoureux et traçable
  - Usage le plus limité possible des valeurs par défaut
- Propositions de rénovations :
  - Ambition cohérente avec les objectifs 2050
  - Atteinte du niveau de performance le plus élevé possible
  - Respect de la valeur architecturale et patrimoniale des bâtiments
- Analyse du contenu des audits énergétiques (en complément du DPE) par les équipes de l'Observatoire National de la Rénovation Energétique (ONRE) :
  - Collecte suffisante de données sur les performances énergétiques du patrimoine bâti



une création originale



# Matériel pour les audits énergétiques ?

Constituer sa boîte à outil pour le diagnostiqueur / l'auditeur !

**testoo**  
L'innovation à sa juste r

# A propos de Testoon

## L'innovation à sa juste mesure

- Depuis 2007, Testoon équipe les diagnostiqueurs immobiliers, les bureaux d'études, les bureaux de contrôles, les maîtres d'oeuvre et les entreprises du bâtiment avec....
- ...De nombreuses technologies de mesure, contrôle et diagnostic in situ permettant de « contrôler le bâtiment » ...
- ...Dans le but de comprendre, améliorer ou respecter les contraintes réglementaires...
- ...et propose désormais des solutions de **capture et mesure de la réalité**, la **numérisation** du bâtiment dans son ensemble

**testoon**  
L'innovation à sa juste mesure



**testoon**  
COM  
L'innovation à sa juste mesure

# Testoon propose des packs par mission ou qualif... généralement

## MATERIEL A MINIMA - Maison individuelle



Dénomination OPQIBI	Postes de travaux/ points de contrôles	Objectif	Types d'appareils
WATTMETRE	Consommation d'énergie	Mesurer la consommation d'énergie électrique (global, ballon eau chaude, CVC, chaudière, éclairage, ...)	Pince multimètre avec mesure d'énergie
LASERMETRE	Isolation des murs et fenêtres	Mesurer les surfaces des parois froides et des parois extérieures	Télemètre laser
VITROMETRE	Isolation des fenêtres	Mesurer l'épaisseur et la lame d'air des vitrages	Vitromètre
ÉQUIPEMENT DE MESURE DES TEMPERATURES DE L'AIR ET DES TEMPERATURES DE SURFACE	Renouvellement d'air, confort thermique  (sous-entendu résistance thermique)	Vérifier le bon fonctionnement de l'aération au confort thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- T° air → humidité thermo-hygromètre</li> <li>- T° surface → thermomètre</li> <li>- les 2 : coeff U : isolation paroi</li> </ul>



Par ex :  
Qualif Auditeur MI OPQIBI 1911



# Pour l'audit réglementaire.... pour le moment pas de pack

**Plutôt des recommandations pour créer votre boîte à outil pour faire face à toute les situations**

## **POURQUOI ?**

### Certitudes sur:

La méthode (3CL), le logiciel, la trame du rapport réglementaire,

### Des exigences ou des interdits qui restent à clarifier:

Compétences, Formation, mode opératoire

### Des pratiques, voir des objectifs très diverses:

Coller à la trame

Massifier la prestation

Réduire le coût de la prestation (Qualité vs Temps passé)

Atteindre l'objectif de performance le plus ambitieux

Optimiser le coût des scenarii de travaux

# Les matériels les plus demandés pour l'audit

## Outils indispensables pour DPE et Audit

- Mesure des longueurs et surfaces:  
Télémètre laser

- Mesure du vitrage:  
Merlin Gauge



# Outils d'investigations du bati

## Par exemple : Pour caractériser une paroi :

- Caméra endoscopique pour voir les isolants
- Caméra thermique pour déterminer la non uniformité
- Coeff U pour évaluer la résistance thermique de la paroi



# Autres outils d'investigations

## Pour caractériser les problèmes de ventilation

### Caractériser / Rechercher les problèmes d'humidités

Humidimètre  
Hygromètre  
Caméra thermique



### Evaluer la performance d'un système de ventilation

Débitmètre (anémomètre+cônes)  
Manomètre différentiel





## Autres investigations a envisager

Présence de pont thermique, de fuites d'air

Étanchéité du bâti

Consommation électriques des systèmes installés

Paramètres de confort (Température, hygrométrie, éclairage, niveau sonore)

Rendement / efficacité des systèmes de production de chaleur/froid

.....

**... Consulter nos bases documentaires sur [www.testoon.com](http://www.testoon.com)  
(Guides de choix, boutiques) ....**

# Guide de l'auditeur en fonction de la qualification

## AUDITEUR ÉNERGÉTIQUE

HABITAT INDIVIDUEL - AUDIT OBLIGATOIRE

HABITAT INDIVIDUEL - AUDIT INCITATIF

COLLECTIF & TERTIAIRE

INDUSTRIES

Contrôle électrique

Mesure distances-laser

Thermographie

Débit air

Combustion

Luxmètres

GUIDES

## Maison individuelle - Audit obligatoire

En 2022 l'état français mets en place la réglementation contre les passoires thermiques. Depuis le 25 aout 2022 les prix des logements classés F ou G sont gelés. En Avril 2023 suivra l'audit obligatoire pour les logements en monopropriétés (maisons et immeubles) mis en vente. Cet audit sera obligatoire dès 2023 pour les logements classés F et G, dès 2025 pour les logements classés E, etc...

Pour en savoir plus, consultez le guide ci-contre ->

**Guide de l'audit énergétique réglementaire**

Afin de réaliser l'audit énergétique il est recommandé de s'équiper d'appareils de mesure, vous trouverez dans cette boutique une sélection d'instruments de mesure pouvant répondre au besoin de l'audit énergétique en maisons individuelles et immeubles en monopropriétés.

En complément, vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif, non exhaustif, des appareils de mesure conseillés, nécessaires ou obligatoires pour l'audit.

Vous trouverez ci-dessous un tableau d'aide au choix de vos appareils de mesure pour l'audit

Type matériel	Besoin	Exemples de références (Non exhaustif) Pour une liste plus complète, voir la liste produits après ce tableau			Bureaux d'études Et entreprises RGE	Diagnostiqueurs DPE	Architectes CNOA
Wattmètre	Consommation électrique - énergies	PCEPCM-1	CARPELS1		Requis		Nécessaire
Température air-surface	Isolation parois - T°C, coeff U	KIMKITCOEFFU	TES635-2-UKIt	TES605I-v2 + TES915I Flex <i>Attention, pas de coeff U</i>	Requis		Nécessaire
Lasermètre	Surfaces froides et pièces	LEIDISto DS10	LEIDIsto X4-P2P	LEIDISto X310	Requis		Nécessaire
Vitromètre	Surfaces vitrées - épaisseurs	MERGauge	BOLglassBuddyPlus		Requis		Nécessaire
Caméra thermique	Ponts thermiques, fuites d'air, humidité	TSTThermoMailin-TM1	HIKM30	FLIE8Xt			Nécessaire
Anémomètre	Ventilation - débit	TES417-Kit2	TES400*				Fortement Recommandé
Manomètre	Ventilation - pression	TES400*	KIMAMI310*	TES512-1			Fortement Recommandé
Analyseur de combustion	Chaudières - rendement, rejets	WOHA450Pro	SANSI-CA130	TES300			Recommandé
Humidimètres	Pathologies - humidité, infiltration	HUMSurvey2	FLIMR277				Recommandé

# Contacter TESTOON



Pour plus d'information, visiter :

Nos boutiques métiers sur  
<https://www.testoon.com/metiers-c-2361>

Notre boutique diagnosteur immobilier  
<https://www.testoon.com/diag-c-2370>

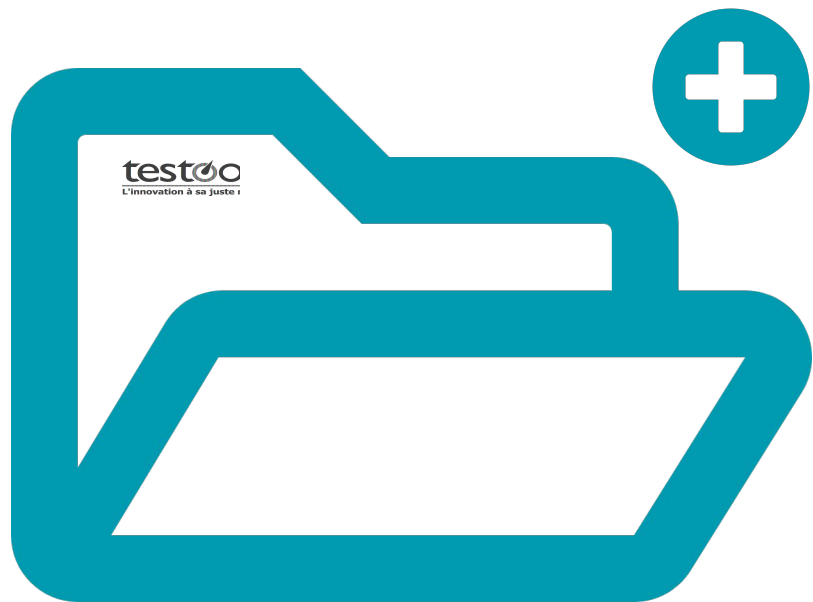
Notre page sur l'équipement de l'auditeur énergétique  
<https://www.testoon.com/metiers-c-2361>

Notre espace dédiée à la capture de la réalité  
[www.testoon.com/capture-realite-c-9321](http://www.testoon.com/capture-realite-c-9321)

**Jean-Michel Catherin**  
*Dirigeant*  
**01 71 16 17 00**  
[jean-michel.catherin@testoon.com](mailto:jean-michel.catherin@testoon.com)  
[contact@testoon.com](mailto:contact@testoon.com)



**Vous trouverez après  
cette slide la suite  
de la présentation  
ainsi que des éléments  
complémentaires  
à l'intervention**



## Du neuf chez Testoon !

Nous vous présentons notre service d'étalonnage maison, rapide et efficace !

On étalonne vos produits d'électricité, de gaz et de distance. Codiag+, Leica Disto, Fluke 1663, Sefram MW 9660, etc....  
Retrouvez notre service : <https://www.testoon.com/verifications-services-c-5274>



### Quels sont les avantages par rapport à un laboratoire classique ?

Avec cette nouvelle offre Testoon, les diagnostiqueurs auront accès à un service conçu pour eux et certifiant la justesse de leurs mesures. En évitant de recourir à la sous-traitance multiple, nous pourrions garantir des délais inférieurs à ceux des laboratoires. De plus, Testoon vous propose d'ajuster certains appareils non-conforme ou des solutions de réparations et d'échanges en cas de panne.



**testoon**.COM  
L'innovation à sa juste mesure

**testoon**.COM

L'innovation à sa juste mesure

## L'équipement du Diagnostiqueur Immobilier

Vous souhaitez créer votre entreprise ou recherchez des informations, produits ou financement pour votre activité ?

**Testoon** sélectionne pour vous et distribue le plus grand choix de matériel et d'accessoires dans la boutique du **Diagnostiqueur Immobilier** sur [www.testoon.com/diag](http://www.testoon.com/diag).



### Les Testoon :

- le conseil personnalisé
- les devis en ligne
- le plus grand choix
- l'achat en ligne
- le stock en temps réel
- l'expédition le jour même

### Testoon, c'est aussi :



Visitez la boutique du Diagnostiqueur immobilier sur

[www.testoon.com/diag](http://www.testoon.com/diag)

01 71 16 17 00

99 rue Béanger - 92320 Châtillon - contact@testoon.com

[www.testoon.com](http://www.testoon.com)

**testoon**.COM

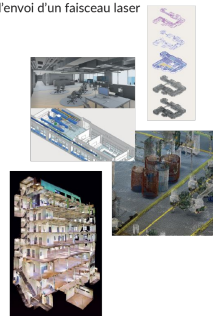
L'innovation à sa juste mesure

## Tout l'équipement pour la capture de la réalité

La capture de la réalité regroupe l'ensemble des moyens utilisés pour capturer l'existant. Elle permet de créer un modèle numérique 3D à partir d'outils de capture. Cette technique se divise traditionnellement en trois phases : la phase de relevé, la phase de traitement et la phase finale de modélisation.

- La numérisation 3D repose sur deux technologies complémentaires :
- La photogrammétrie : technique permettant de reconstituer un espace en 3 dimensions à partir de photos obtenues d'angles de vue différents
  - La technologie laser : utilise le LiDAR qui mesure en temps réel la distance d'un point par l'envoi d'un faisceau laser

Grâce à l'adoption et à l'utilisation de la numérisation 3D, les conditions du monde réel peuvent être fusionnées avec des données numériques pour mieux planifier, concevoir, gérer et exécuter les projets.



### Les Testoon :

- le conseil personnalisé
- les devis en ligne
- le plus grand choix
- l'achat en ligne
- le stock en temps réel
- l'expédition le jour même

### Testoon, c'est aussi :



Visitez la boutique Matterport :

[www.testoon.com/matterport](http://www.testoon.com/matterport)

01 71 16 17 00

99 rue Béanger - 92320 Châtillon  
contact@testoon.com

[www.testoon.com](http://www.testoon.com)