

BÂTIMENT PUBLIC • REDANGE / ATTERT

Äerdschëff

Dossier technique du bâtiment

Conception, systèmes, fonctionnement
et connaissances disponibles



Vue du bâtiment et de ses abords. Photographie issue du dossier EuroSolar 2025, p. 3.

Version 1.1 • 14 septembre 2026

Édition enrichie des archives techniques du Drive.

Référence de synthèse prioritaire : candidature au Prix Solaire 2025.

Äerdschëff asbl • Une ressource pour la recherche, la transmission et le suivi du bâtiment.

MODE D'EMPLOI

Statut, sources et périmètre

Cette version reprend le dossier V1.0 et le dernier Word transmis par Äerdschëff. Elle intègre le dépouillement récursif du dossier Drive désigné par l'association, y compris les sous-dossiers de menuiseries, les plans, les archives de sécurité, la signalétique et les tableaux de suivi.

Corpus examiné	Portée
20 dossiers, racine comprise	19 sous-dossiers parcourus, sans dossier omis dans l'arborescence retournée.
74 entrées de fichiers	73 pièces ouvertes, extraites ou examinées visuellement ; un cache Thumbs.db écarté.
4 paires de doublons exacts	Trois plans d'évacuation et une fiche de loqueteau ; comparaison des empreintes des fichiers.
3 sources initiales	EuroSolar [E], manuscrit collectif [O] et mémoire de Benjamin Klein [K].

Hiérarchie documentaire

EuroSolar reste prioritaire pour les caractéristiques de synthèse : il a été établi à partir du mémoire en corrigeant ses erreurs, selon Äerdschëff. Les pièces du Drive précisent des composants et leur historique. Une valeur de produit, une annotation de plan, un calcul et une mesure de fonctionnement restent des objets distincts.

Les écarts de périmètre ou de valeur sont conservés explicitement, sans moyenne ni remplacement silencieux. Les documents de fabrication ne sont pas présentés comme une visite de réception du bâtiment. Les fiches de gamme ne prouvent pas que toutes leurs options ont été installées.

Limites de cette édition

Le dépouillement porte sur ce dossier Drive et les sources jointes, non sur toutes les archives de l'association. Aucune nouvelle mesure, simulation, visite technique ou vérification réglementaire n'a été réalisée. Ce document n'est ni un dossier complet des ouvrages exécutés, ni un certificat de performance, ni un manuel d'intervention.

Sources : [E, p. 4] ; inventaire exhaustif des entrées dans l'annexe documentaire et dans le fichier CSV associé.

REPÈRES DE LECTURE

Sommaire

Section	Page
Statut, sources et périmètre	2
Le bâtiment en bref	4
Un bâtiment public qui donne à comprendre	5
Implantation et organisation des espaces	6
Structure, murs et matériaux	8
Enveloppe et propriétés thermiques	10
Serre et ventilation naturelle	14
Produire de l'électricité sur site	15
Chauffage et eau chaude sanitaire	18
Eau de pluie : stockage et traitement	19
Usages, entretien et attention au bâtiment	22
Instrumentation : trouvé et non retrouvé	24
Préparer une étude sous climats futurs	26
Paramètres de référence : systèmes	27
Écarts et validations prioritaires	29
Périmètre du dépouillement	30
Relevé documentaire des menuiseries	39
Atlas des plans et dessins	42
Sources, crédits et diffusion	47

Les références entre crochets renvoient aux documents identifiés dans les annexes. Les numéros de pages des sources désignent les pages du fichier, couverture comprise. Les planches réduites sont documentaires et ne sont pas à mesurer à l'échelle d'impression.

SYNTHÈSE

Le bâtiment en bref

L'Äerdschëff est un bâtiment public et un tiers-lieu éducatif situé sur le site de l'Atert Lycée Redange. Inspiré des Earthships, il associe conception solaire passive, réemploi de matériaux, production locale d'énergie et gestion de l'eau. EuroSolar situe sa réalisation entre 2016 et 2023 et son inauguration en 2023. [E, p. 3]

Ensemble	Caractéristiques de synthèse retenues
Électricité	Installation hors réseau ; 64 modules de 325 Wp, soit 20,8 kWc ; éolienne BW6000 de 6 kW.
Batteries	16 modules LiFePO4 Pylontech US3000 ; capacité totale annoncée de 56,8 kWh.
Chauffage / eau chaude	8 capteurs solaires thermiques, $\approx 20\text{ m}^2$ et $\approx 10\text{ kWth}$ pour l'ensemble ; ballon de 900 L ; régulation WRSol ; poêle à bois bouilleur de 10 kW ; chauffage au sol.
Enveloppe	$U \approx 0,15\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ en toiture ; 0,18 au sol ; 1,0 pour les murs ; 1,6 pour les « vitrages », sans distinction Ug/Uw dans EuroSolar.
Serre	Façade sud, rôle de zone tampon, de circulation et de culture ; lit de plantation de $18 \times 0,8\text{ m}$.
Eau	$\approx 30\text{ m}^3$ de stockage de pluie ; ultrafiltration, correction du pH, reminéralisation, UV ; réemploi des eaux grises vers la serre puis les WC.
Résultat publié	$\approx 3\,100\text{ kWh/an}$ de production photovoltaïque mesurée rapportée dans EuroSolar, données 2024-2025.

Ce qu'apporte la V1.1

Les plans complets de 2019, le dossier de menuiseries de 2021, les calculs de vitrages de 2022 et le repérage des circuits d'eau sont désormais identifiés. L'inventaire décrit aussi ce qui n'a pas été retrouvé : séries horodatées d'exploitation, bilan de chauffage et essai d'étanchéité du bâtiment notamment.

Sources : [E, p. 4-10] ; [P01-P03] ; [A01-A04] ; [R06].

LE LIEU

Un bâtiment public qui donne à comprendre

Le bâtiment rend visibles des relations habituellement dispersées : capter le soleil, conserver la chaleur, ventiler, stocker l'électricité, traiter l'eau, cultiver et entretenir. Sa vocation ne se limite pas à démontrer une configuration technique ; il accueille visites, ateliers, formations et activités collectives. [E, p. 2-3, 11]



Salle d'activité : menuiseries, matériaux et organisation intérieure. Archive photographique du dossier MENJE, déposée dans l'ensemble de suivi de 2022 [M14].

Une adaptation au contexte luxembourgeois

Les sources décrivent une ossature porteuse en bois distincte du mur de pneus, une enveloppe composite, des vitrages entre serre et espaces occupés, ainsi que des adaptations liées au statut public. Le bâtiment est donc documenté comme un assemblage particulier, non comme la reproduction à l'identique d'un Earthship. [O, p. 13-20]

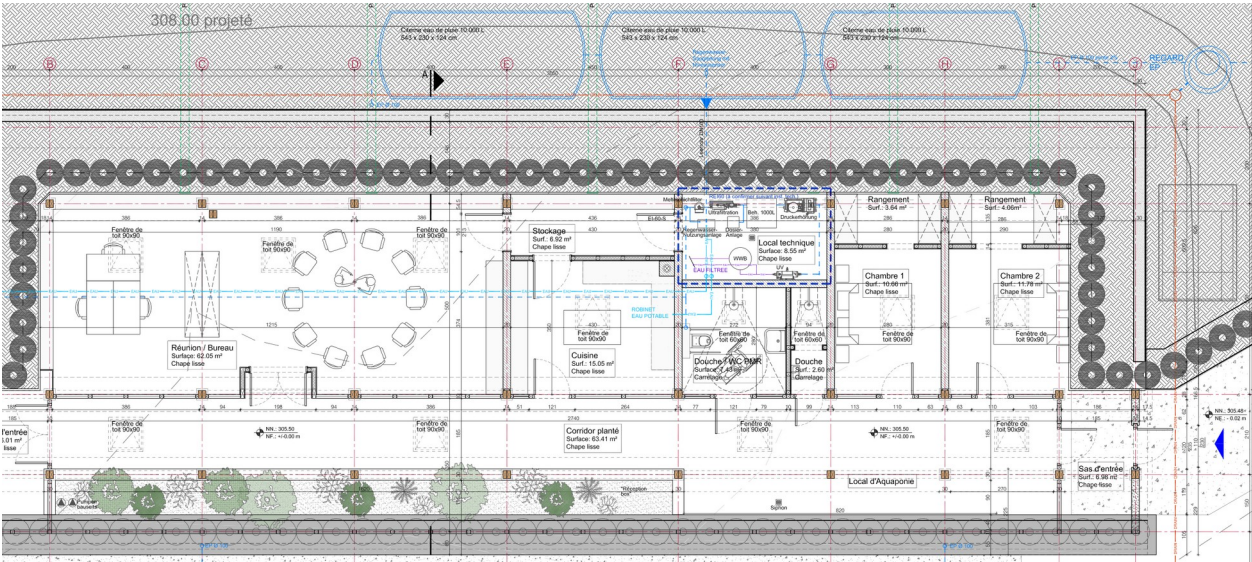
Un lieu vivant, pas une promesse d'autonomie sans entretien

L'occupation, l'ouverture des fenêtres, le chauffage au bois, les opérations sur le traitement de l'eau et le soin des cultures font partie du fonctionnement. Une étude utile doit rendre compte de ces pratiques en même temps que des équipements, sans présumer des résultats énergétiques ni d'une absence de dépendances. [O, p. 21, 32-35, 44]

01 · ARCHITECTURE

Implantation et organisation des espaces

L'Äerdschëff se situe au 1, rue du Lycée, à Redange/Attert. Le projet s'inscrit dans un terrain en pente, avec un talus au nord et une serre au sud. Les plans BENG portent la référence d'affaire 163132 et la parcelle 813/5528. [E, p. 3, 7, 12 ; P01-P03]



Extrait du plan de niveau BENG EXE02 de 2019 [P02]. Les dénominations et équipements dessinés sont ceux du projet, pas un relevé d'usage de 2026.

Ensemble spatial	Lecture des sources
Espaces arrière	Salle de réunion / bureau, cuisine, stockage, local technique, sanitaires et deux chambres avec rangements sur P02.
Corridor planté / serre	Longue interface vitrée au sud ; deux sas latéraux, lit de plantation et ouverture vers les espaces arrière.
Annexe ouest	Batteries, WC visiteurs et local réseaux figurent sur P02 ; périmètre distinct du bâtiment principal.
Abords	Accès, terrasses, jardin et cave naturelle décrits dans EuroSolar. La cave n'est pas représentée dans les plans cités par ce dossier.

Le local d'aquaponie dessiné sur le plan de 2019 reste une intention de conception. Le manuscrit précise que l'expérimentation a eu lieu au lycée et n'a pas été véritablement mise en service à l'Äerdschëff. [O, p. 33-34]

Sources : [P01-P03] ; [E, p. 10] ; [O, p. 13-20, 33-34].

01 · GÉOMÉTRIE DOCUMENTAIRE

Surfaces : ce que les plans indiquent

Les surfaces ci-dessous sont transcrites du plan BENG EXE02 de 2019. Elles ne constituent ni un mesurage sur site, ni une surface énergétique certifiée. Les séparations entre bâtiment principal, serre et annexe sont conservées. [P02]

Zone / désignation sur le plan	Surface indiquée
Réunion / Bureau	62,05 m ²
Cuisine	15,05 m ²
Stockage	6,92 m ²
Local technique	8,55 m ²
Douche / WC PMR	4,43 m ²
Douche	2,60 m ²
Chambre 1 / rangement associé	10,66 m ² / 3,64 m ²
Chambre 2 / rangement associé	11,78 m ² / 4,06 m ²
Corridor planté	63,41 m ²
Sas d'entrée ouest / est	6,01 m ² / 6,98 m ²
Annexe : batteries	11,25 m ²
Annexe : WC visiteurs / local réseaux	5,82 m ² / 5,54 m ²

Une discordance interne aux plans

La coupe EXE03 [P03] porte 64,32 m² pour « Réunion / Bureau » et 64,68 m² pour « Corridor planté », alors que le plan EXE02 donne respectivement 62,05 et 63,41 m². Les deux lectures sont signalées ; aucune totalisation présentée comme surface finale n'est réalisée.

Le manuscrit évoque environ 300 m² nets [O, p. 13]. Cette indication ne doit pas être confondue avec la somme de locaux dessinés ou une surface chauffée. Le zonage et les volumes du modèle restent à établir à partir d'une version de plans validée et du périmètre de l'étude.

02 · CONSTRUCTION

Structure, murs et matériaux

Le manuscrit décrit une structure principale en bois sur appuis et fondations renforcés. Le mur en pneus remplis de terre n'est pas présenté comme l'unique structure porteuse de la toiture. Le plan de coupe confirme la représentation de poteaux, poutres et appuis distincts. [O, p. 14, 17 ; P03]

Composant	Description et niveau de connaissance
Mur de pneus	Environ 1 500 pneus de réemploi remplis de terre compactée ; interstices au mortier, renforts en béton et briques perforées décrits dans le récit de chantier. [O, p. 14]
Masse thermique	Argile, terre, pierre et chaux dans les murs et le sol selon EuroSolar. Leur présence n'établit pas une capacité thermique chiffrée pour le modèle. [E, p. 7]
Face intérieure	Enduit d'argile sur support grillagé décrit pour le mur de pneus. [O, p. 14]
Contact avec le terrain	Dernoton décrit dans les assemblages entre sol, talus et pneus ; la coupe constitue une source de composition de projet. [O, p. 14, 17 ; P03]
Serre extérieure	Soubassement en pneus et fenêtres de réemploi ; polystyrène extrudé de réemploi cité dans le manuscrit. [O, p. 14, 17]
Cloisons et finitions	Bois de réemploi, chanvre et chaux, paille, liège, fibre de bois, laine de mouton, bouteilles et enduits d'argile sont décrits selon les zones. [O, p. 14-18]

Réemploi et produits contemporains

Les archives de montage contiennent aussi des fiches de rubans adhésifs, d'EPDM, de mousse PU et de fixations. Leur présence ne suffit pas à établir leur emploi ou leurs quantités. Inversement, les descriptions de réemploi ne constituent pas un inventaire complet excluant ces produits. [A22-A26]

Pour une analyse environnementale, un quantitatif final reste nécessaire. Les journaux de dépenses permettent de retrouver des fournisseurs ou factures, mais ne donnent pas à eux seuls les masses effectivement mises en œuvre. [F01-F02]

02 · COUPE BENG DE 2019

Toiture et plancher : couches de projet

La coupe EXE03 renseigne des compositions qui manquaient dans la V1.0. Elles sont transcrites comme prescriptions dessinées, sans les assimiler à un constat du bâtiment terminé. Les coefficients U de synthèse restent ceux d'EuroSolar. [P03 ; E, p. 4]

Toiture, de l'extérieur vers l'intérieur	Épaisseur / indication du plan
Étanchéité DERBIPURE de DERBIGUM	Membrane décrite comme végétale
OSB	22 mm
Panneau isolant fibre de bois	60 mm ; $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
Panneau ESB « STANDART P5 »	15 mm, libellé du plan
Isolation cellulose	24 cm ; $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, ou équivalent
Ossature bois / pare-vapeur / lattage	10-28 cm / « Alu SD 150 » / 40 mm

Plancher, du haut vers le bas	Épaisseur / indication du plan
Finition de sol : pisé, chauffage, revêtement	Complexe de 16 cm
Blocs de chanvre ISOHEMP	20 cm
Argile Dernoton	20 cm
Géotextile GRK	200 g, unité telle que portée au plan
Couche de colmatage	Laitier concassé ou sable de roche 0/4 mm
Concassés / géotextile / fond de fouille	Carrière 0/45, 20 cm ; GRK 200 g ; fond compacté

Le manuscrit donne des descriptions de chantier comportant notamment du Misapor et des variantes de revêtements par pièce. La V1.1 conserve ces deux niveaux documentaires sans fabriquer une coupe « as built » unique à partir de leur combinaison. [O, p. 14-15, 18]

03 · PARAMÈTRES DE RÉFÉRENCE

Enveloppe et propriétés thermiques

Élément	U de synthèse EuroSolar	Périmètre à préciser
Toiture	≈ 0,15 W/(m²·K)	Composition finale et raccords
Sol	≈ 0,18 W/(m²·K)	Zones et contact avec le terrain
Murs	≈ 1,0 W/(m²·K)	Types de parois et orientations
« Vitrages »	≈ 1,6 W/(m²·K)	Ug, Uw ou ensemble de baies non précisé dans E

Ces valeurs sont annoncées dans la fiche EuroSolar ; elles ne sont pas des résultats d'essais effectués pour cette édition. Les valeurs calculées pendant le mémoire et remplacées par EuroSolar ne sont pas réintroduites comme alternatives de même niveau. [E, p. 4 ; K, p. 19, 35-37]

Des familles de baies maintenant identifiables

La documentation de fabrication distingue les ensembles IV88 des champs 1 à 7 et les ensembles IV68 des sas. Les calculs ISOLAR donnent des propriétés de verre au centre du vitrage. Cette précision par produit enrichit le dossier mais ne transforme pas automatiquement le U de synthèse d'EuroSolar en un Ug ou un Uw. [A01-A04]

Ne pas confondre trois informations

Information	Usage dans l'étude
Valeur générale de synthèse	Point de départ documenté ; périmètre explicité dans le modèle.
Valeur de verre Ug	À rattacher à la bonne composition et aux baies correspondantes.
Fenêtre complète / jonctions	Cadres, bords, fractions vitrées, ponts thermiques et pose à documenter séparément.

Aucun rapport d'infiltrométrie du bâtiment achevé n'a été retrouvé dans le périmètre dépouillé. L'essai ift de 2012 porte sur un échantillon de menuiserie bois-aluminium, pas sur l'Äerdschëff. [A10]

03 · FABRICATION MESSERICH

Menuiseries : un lot précisément repéré

Le dossier intitulé « AS BUILT Aerdscheff 20062014 » est centré sur les menuiseries et leurs accessoires. Ce titre ne doit pas être compris comme un dossier des ouvrages exécutés complet pour tous les lots du bâtiment. [A01-A31]

Pièce / ensemble	Apport extrait
Plan d'ensemble A01	Champs 1 à 7, repères de baies, portes, dimensions et détails de profils.
45 fiches A02	Édition du 30 avril 2021 ; commande 21043099, fabrication 2104387, affaire VG-20062014 ; date de montage annoncée au 31 mai 2021.
Champs 1 à 7, IV88	37 fiches, dont un complément bois sans verre ; mélèze (« Lärche »), finition huilée (« geölt »).
Quatre ensembles de sas, IV68	8 fiches : quatre portes et quatre parties fixes ; mélèze huilé ; intérieur huilé / extérieur flammé pour les repères 44 et 512.
Bilan du relevé documentaire	26 éléments fixes vitrés, 8 éléments basculants, 10 portes et 1 complément bois. Décompte des fiches, non des seules feuilles de verre.

Rattachement spatial

Le dessin associe les champs 1 à 3 au séjour / réunion, le champ 4 à la cuisine, le champ 5 aux espaces sanitaires, puis les champs 6 et 7 aux chambres 1 et 2. Les désignations des sas « rechts / links » sont conservées sans les transformer en orientation géographique non vérifiée. [A01]

Les fiches comportent la mention « sans drainage / sans larmiers » et un prémontage LINIREC affleurant à la structure bois. Ces indications concernent le lot décrit ; elles ne doivent pas être généralisées à toutes les fenêtres, notamment aux fenêtres de réemploi de la serre. [A02]

Sources : [A01] ; [A02, p. 1-45]. Le tableau complet des 45 fiches et une extraction CSV accompagnent cette édition.

03 · VERRES ET PERFORMANCES DE PRODUIT

Vitrages : compositions et écarts

Document	Composition / famille	Valeurs documentées
A03 · ISOLAR 13.12.2022	Triple ; verres feuilletés extérieurs, verre central de 4 mm ; deux lames de 14 mm à 90 % d'argon ; NEUTRALUX advance.	Ug 0,6 W/(m ² ·K) g = 49 % Transmission lumineuse 72 %
A04 · ISOLAR 13.12.2022	Double ; deux verres feuilletés ; lame de 12 mm à 90 % d'argon ; NEUTRALUX advance.	Ug 1,3 W/(m ² ·K) g = 58 % Transmission lumineuse 79 %
A02 · fabrication 30.04.2021	Champs 1 à 7 : « 44.2-14-4-14-44.2/UG0.6 », épaisseur inscrite 50 mm.	Ug 0,6 inscrit Pas de g sur les fiches
A02 · fabrication 30.04.2021	Sas : « 44.2-12-44.2/UG1.1 », épaisseur inscrite 30 mm.	Ug 1,1 inscrit Écart avec A04

Les Ug ISOLAR sont calculés pour le centre du vitrage ; les cadres et effets de bord ne sont pas pris en compte. Leurs pages de réserve le précisent. Ces calculs ne sont donc ni une mesure sur site ni un Uw de fenêtre complète. [A03-A04, p. 2]

Écart à résoudre pour les sas

Le Ug 1,1 de la fabrication et le Ug 1,3 du calcul double ne sont pas harmonisés arbitrairement. Il faut confirmer la composition finalement livrée et le rattachement du calcul de 2022. Le g de 58 % ne doit pas être affecté sans réserve à toutes les baies du bâtiment.

Vitrage coupe-feu distinct

Un certificat rattache au projet une pièce Pyranova EI30-S2.0 de 15 mm, 840 × 610 mm. Il apporte une traçabilité de commande, pas une certification de résistance au feu de l'ensemble du bâtiment. La position exacte dans l'ouvrage reste à confirmer. [A05, p. 1-2 ; A06]

03 · DÉTAILS DU LOT MENUISERIES

Portes, ferrures et raccordements

Famille	Ce que les archives permettent de retenir
Impostes basculantes	Loqueteaux de 50 mm cités dans les fiches de fabrication ; fiche 304741U_P et « Oberlicht Schnäpper » strictement identiques. [A02, p. 1 ; A12, A21]
Portes des sas	La fiche du repère 41 mentionne notamment BAKA Protect 3D, DORMA ITS 96, FUHR Autosafe 833P et HOPPE. Ces références sont plus spécifiques qu'un catalogue de gamme isolé. [A02, p. 38]
Documentation complémentaire	Catalogues et fiches de poignées, cylindres, ferme-portes, gâche électrique et contact DC127 ; aucun organigramme de clés ou historique d'ouverture n'en est déduit. [A13-A20]
Raccords et fixation	Fiches SIGA Fentrim 2 et 20, Würth AMO, Cladseal EPDM / colle Protan et mousse PU de montage ; implantation et quantités non établies par ces seules fiches. [A22-A26]

Finitions réellement décrites et produits de catalogue

Les fiches de fabrication précisent le mélèze huilé et une finition flammée extérieure pour deux repères de sas. Le dossier générique « Endbehandlung » ne permet pas de substituer à ces indications un système de peinture uniforme sur toutes les menuiseries. [A02, p. 1-45 ; A09]

Essais de produit : ne pas étendre leur portée

Le rapport ift 12-001920-PR03 du 24 octobre 2012 décrit une menuiserie bois-aluminium System 15 / IV68 + Alu, de 1 600 × 2 200 mm. Il rapporte une perméabilité à l'air classe 4, une étanchéité à la pluie E1200 et une résistance au vent C4/B4 pour l'échantillon décrit. Il ne qualifie pas automatiquement le lot IV88 ou le bâtiment. [A10, p. 1-2]

Les conditions de publication ift et les réserves des fabricants sont conservées dans l'inventaire. Les rapports et catalogues ne sont pas reproduits intégralement dans ce dossier public de synthèse. [A11]

04 · SOLEIL, AIR ET USAGES

Serre et ventilation naturelle

La serre court le long de la façade sud et accueille le lit de plantation de 18 × 0,8 m. EuroSolar la décrit comme une zone tampon thermique, un lieu de culture et un moteur de la ventilation. La géométrie vise à laisser pénétrer le soleil bas en hiver et à ombrager les pièces de vie en été. [E, p. 7]



Ouverture en toiture, photographie EuroSolar [E, p. 8].

Le principe associe l’ouverture des points hauts de la serre, les communications avec les pièces arrière et les conduits enterrés. L’évacuation de l’air chaud favorise un appel d’air par ces conduits. Ces descriptions exposent le fonctionnement recherché, pas des débits mesurés. [E, p. 7]

Élément	État documentaire
Conduits enterrés	Le mémoire donne 15 m de longueur, Ø 0,26 m et pente de 2 %. Ce sont des indications de conception ; nombre et répartition ne sont pas consolidés par un relevé. [K, p. 23]
Ouvrants	Les plans repèrent des fenêtres de toit ; la fabrication précise des impostes basculantes. Aucun journal des ouvertures ni loi de commande actuelle n’est fourni. [P02-P03 ; A02]
Performances	Pas de débit mesuré, taux de renouvellement observé ou série thermique en entrée/sortie des conduits retrouvé dans l’archive.

Le modèle devra distinguer serre, pièces occupées et échanges avec le terrain, sans reprendre un renouvellement d’air conventionnel du mémoire comme mesure réelle.

05 · PHOTOVOLTAÏQUE ET ÉOLIEN

Produire de l’électricité sur site

Paramètre	Référence retenue
Réseau	Installation insulaire non raccordée au réseau électrique.
Photovoltaïque	64 modules de 325 Wp ; puissance totale 20,8 kWc.
Inclinaison publiée	24° par rapport au sol ; EuroSolar indique également 30° par rapport à la toiture.
Éolienne	BW6000, puissance nominale de 6 kW ; onduleur Kostal PIKO MP cité dans la fiche.
Géométrie et vitesse citées	Hauteur de 18 m, quatre pales ; 22 m/s associés à la puissance nominale dans EuroSolar.

Sources : [E, p. 4-5]. Les caractéristiques divergentes du mémoire ne remplacent pas ces données.



Éolienne illustrée dans EuroSolar [E, p. 5].

Le dossier Drive ne fournit pas la courbe constructeur de l’éolienne, une série de production éolienne distincte, un relevé de vent au rotor ou un schéma unifilaire final. Les plans représentent des installations et des tracés indicatifs ; ils ne fournissent pas ces données de fonctionnement.

Pour une étude électrique, les masques solaires, la géométrie du champ, les convertisseurs, les contraintes de charge et les données météorologiques devront être précisés. Aucun productible théorique n’est substitué à une production observée dans cette édition.

05 · BATTERIES ET CONVERSION

Stockage et gestion électrique

La configuration de référence est celle de la fiche chiffrée EuroSolar : 16 modules LiFePO4 Pylontech US3000, pour une capacité totale annoncée de 56,8 kWh. Les autres récits de batteries ne sont pas utilisés pour redéfinir cette installation. [E, p. 4]



Parc de batteries, photographie EuroSolar [E, p. 5]. Le décompte de référence reste celui de la fiche technique.

Conversion et supervision

EuroSolar décrit des régulateurs MPPT, des onduleurs-chargeurs bidirectionnels et un contrôleur central pour les priorités de charge et un délestage possible. Des références Kostal et Victron sont citées sans constituer un inventaire électrique détaillé. [E, p. 6]

Capacité totale, capacité utile et autonomie

La page 5 d'EuroSolar emploie également « capacité utile » pour environ 60 kWh. Cette édition conserve 56,8 kWh comme capacité totale selon la fiche de page 4, sans fixer une capacité utile distincte en l'absence des seuils de charge et de décharge.

L'affirmation de plusieurs jours d'autonomie est une description d'EuroSolar, non un essai assorti d'un profil de charge, d'un état initial et de conditions météorologiques. Les tableaux financiers repèrent des opérations liées au photovoltaïque et aux batteries mais ne remplacent ni les notices ni la réception technique. [E, p. 5 ; F01]

05 · PORTÉE DU RÉSULTAT

Production publiée et données mesurées

EuroSolar rapporte environ 3 100 kWh/an de production photovoltaïque mesurée, avec la mention « données 2024-2025, site off-grid ». Cette valeur est conservée sans correction par une estimation extérieure. [E, p. 4]

Champ de lecture	Ce qui est établi dans la source
Nature	Production photovoltaïque annuelle mesurée, telle que rapportée par EuroSolar.
Période	2024-2025 est mentionné ; début, fin et durée exacte de l'agrégation ne sont pas indiqués.
Comptage	Point de mesure et éventuelle agrégation non précisés.
Données brutes	Captures de suivi disponibles dans EuroSolar ; aucun export horodaté retrouvé dans le Drive étudié.
Interprétation	Le chiffre n'est assimilé ni à la consommation totale du bâtiment, ni à son besoin de chauffage, ni au productible potentiel de la centrale.

Un affichage ne constitue pas une archive de mesures

EuroSolar décrit un écran présentant production solaire, apport éolien, état de charge et consommation. Sa présence ne permet pas de connaître la durée d'archivage, la fréquence d'enregistrement ni la possibilité d'export. [E, p. 6]

Ce que le dépouillement a permis de vérifier

Les six classeurs du Drive sont des tableaux de repérage, de travaux, de plantations, de budget ou de comptabilité. Ils ne contiennent pas de série de température, de consommation ou de production horodatée exploitable comme suivi énergétique. Le tableau technique R06 répertorie des organes et réseaux, non leurs mesures.

Pour réutiliser le résultat annuel, l'export devra préciser unités, compteur, dates, pas de temps, lacunes et séparation des flux solaire / éolien / batteries / consommation. Ce besoin demeure après le dépouillement.

06 · CHALEUR

Chauffage et eau chaude sanitaire

Équipement	Caractéristique EuroSolar
Champ solaire thermique	8 capteurs de 2,5 m ² ; ≈ 20 m ² au total.
Puissance du champ	≈ 10 kW _{th} pour l'ensemble, selon la fiche chiffrée.
Stockage / régulation	Ballon de 900 L ; WRSol.
Appoint bois	Poêle bouilleur / cuiseur de 10 kW nominaux.
Distribution	Chauffage au sol ; contribution du solaire à l'eau chaude et au chauffage.



Poêle-cuiseur documenté dans EuroSolar [E, p. 8].

Le tableau de repérage retrouvé nomme séparément les départs et retours du solaire, du poêle et du chauffage au sol, ainsi que l'eau chaude et l'alimentation froide du poêle. Ces libellés constituent un complément utile pour identifier les circuits lors d'une visite. [R06, feuille Sheet1, lignes 7-15]

Il ne s'agit pas d'un schéma hydraulique final : les vannes, pompes, échangeurs, dispositifs de protection et réglages ne sont pas tous représentés dans R06. Aucun rendement du poêle, partage de puissance eau/pièce, débit, température de consigne ou bilan annuel de bois n'est ajouté sans pièce correspondante.

Sources : [E, p. 4, 8] ; [R06]. La puissance solaire de la page 4 n'est pas attribuée à chacun des huit capteurs.

07 · EAU

Eau de pluie : stockage et traitement

L'eau est collectée sur la toiture et stockée dans un ensemble d'environ 30 m³. Le plan de 2019 représente trois citernes de 10 000 L ; le manuscrit décrit aussi trois cuves à l'arrière. Cette concordance précise le stockage total de la fiche EuroSolar. [E, p. 4, 9 ; P02 ; O, p. 19]



Installation de traitement, photographie EuroSolar [E, p. 9].

Fonction	Description retenue
Collecte et réserve	Captage de pluie et cuves ; tracés de réseaux indicatifs sur les plans.
Filtration	La fiche chiffrée EuroSolar mentionne l'ultrafiltration.
Conditionnement	Correction du pH et reminéralisation.
Désinfection	Traitement ultraviolet.
Usages et réemploi	Alimentation d'usages intérieurs puis circuit des eaux grises vers la serre et les WC.

La page narrative d'EuroSolar emploie « microfiltrage » ; le terme de référence retenu ici reste « ultrafiltration », selon sa fiche technique. R06 ajoute le repérage du filtre sable/charbon actif, du dosage, de la reminéralisation, de l'unité à membranes et de l'UV. [E, p. 4, 9 ; R06]

EuroSolar décrit l'eau traitée comme potable. Aucun bulletin d'analyse daté n'a été retrouvé dans ce périmètre ; le dossier ne certifie donc pas la qualité d'un échantillon actuel.

07 · APPORT DU TABLEAU MULTILINGUE

Repérage des circuits et des organes

« Technical Systems Translation.xlsx » rassemble des libellés pour le local technique, le conteneur et l’installation de traitement. Les regroupements ci-dessous suivent ceux de la feuille. Ce n’est pas la reconstruction d’un schéma de raccordement. [R06]

Bloc de la feuille	Éléments identifiés dans les libellés
Local technique Lignes 2-16	Arrivée d’eau de pluie ; traitement / alimentation ; pluie vers WC ; eau froide de réseau ; départ et retour solaires ; départ et retour du poêle ; eau froide du poêle ; départ et retour de chauffage au sol ; eau chaude ; eau froide ; salle d’eau.
Conteneur Lignes 19-26	Eau froide lavabo ; eau de pluie WC du conteneur ; arrivée de pluie ; robinet extérieur de pluie ; alimentation froide du bâtiment ; arrivée d’eau froide ; préfiltre.
Traitement Lignes 29-45	Citerne ; arrivée ; pompe ; préfiltre ; prises d’échantillon ; filtre sable / charbon actif ; dosage ; désacidification / reminéralisation ; unité à membranes ; évacuation de rinçage ; réservoir d’eau traitée ; surpresseur ; UV ; réservoir tampon.

Des points de prélèvement identifiables

La feuille mentionne plusieurs robinets de prélèvement. Cela aide à préparer un inventaire ou un protocole avec les techniciens, mais ne prouve pas qu’une campagne d’analyses ait eu lieu. Les résultats, dates et méthodes restent à réunir.

Ce qui ne peut pas être déduit du tableau

La présence d’un libellé « eau de pluie WC du conteneur » ne démontre pas à elle seule le branchement actuellement utilisé, une exclusivité de ressource ou la séparation effective des réseaux. Le plan de projet représente aussi un raccordement communal et une alimentation de WC par pluie. Ces références doivent être confrontées au schéma final et aux usages observés. [P02 ; R06]

Les anciens modèles d’équipements cités dans le mémoire demeurent des pistes d’archives lorsqu’aucune référence finale ne les confirme ; ils ne sont pas réintroduits comme inventaire actuel. [K, p. 21-23]

07 · EAU, SERRE ET ABORDS

Réemploi de l'eau et systèmes vivants

Circuit décrit par EuroSolar	Fonction
Eau de pluie traitée	Utilisation dans le bâtiment, notamment dans la salle d'eau.
Eaux grises vers la serre	Acheminement vers le bas du lit de plantation ; pierres formant une réserve et utilisation par les plantes.
Réemploi vers les WC	Pompage de l'eau stockée vers les toilettes.
Assainissement	Acheminement vers une petite station d'épuration devant le bâtiment.

Le tableau décrit des fonctions, non l'ensemble des trop-pleins, dérivations, vannes et protections. EuroSolar présente une autonomie hydrique de conception ; le manuscrit mentionne aussi un robinet de cuisine raccordé au réseau public et des raccordements des sanitaires du conteneur. Sans bilan des volumes, aucun taux d'autonomie annuel n'est établi. [E, p. 9 ; O, p. 14, 19-20]

Serre cultivée, jardin et cave

La serre, le jardin / la forêt comestible et la cave naturelle à l'est participent au projet alimentaire. EuroSolar décrit la cave comme un moyen de conservation sans réfrigération électrique. Température, humidité et capacité utile de conservation n'ont pas été retrouvées dans les pièces examinées. [E, p. 10]

Le manuscrit relate les difficultés de culture, de substrat, d'irrigation, d'entretien et de compaction des sols. Les tableaux de plantations du Drive sont des besoins ou prévisions historiques, pas des rendements mesurés. [O, p. 32-35 ; R08]

Aquaponie : ne pas confondre projet et équipement

La présence d'un emplacement sur le plan de 2019 et d'hypothèses de consommation dans le mémoire ne signifie pas que l'installation fonctionne dans le bâtiment. Le manuscrit précise que l'expérimentation au lycée a ensuite été démontée sans véritable mise en service à l'Äerdschëff. [P02 ; K, p. 12-15 ; O, p. 33-34]

08 · EXPLOITATION

Usages, entretien et attention au bâtiment

Les sources décrivent visites, formations, ateliers et travail sur site. Le suivi doit donc distinguer activité ponctuelle, occupation régulière, serre, locaux arrière et annexes. Aucun profil horaire consolidé de fréquentation n'a été retrouvé. [E, p. 2, 11 ; R01-R02]

Domaine	Enseignement documentaire et suivi utile
Ouvrants et ferrures	La notice TITAN prévoit nettoyage, inspection et lubrification, au moins annuels et semestriels dans les écoles/hôtels. Applicabilité à vérifier avec le lot réellement posé. [A30, p. 10-12]
Bois et finitions	Un entretien doit tenir compte du mélèze huilé et des exceptions flammées ; ne pas appliquer par défaut un système générique de peinture. [A02 ; A09 ; A29]
Vitrages	Les notices signalent l'attention à l'ombrage partiel, aux films rapportés, aux sources de chaleur et à l'accumulation de chaleur près des verres. [A28, p. 4-5]
Condensation	La notice A27 traite de condensation sur la face extérieure du verre ; elle ne constitue pas un diagnostic de l'humidité des espaces ou parois.
Énergie, eau et cultures	Consigner les périodes de chauffe, bois utilisé, état des ouvrants, maintenance, incidents et opérations culturelles permettrait de relier mesures et conduite.

Des notices, pas des contrôles déjà réalisés

La présence de conseils d'entretien ne démontre pas leur réalisation sur site. Les défauts, remplacements et contrôles doivent être rattachés à des dates et à des intervenants. Les interventions techniques restent à réaliser selon les équipements identifiés et les consignes des professionnels concernés.

Les listes de chantier de 2022 mentionnent entre autres des finitions, l'étanchéité de détails, le repérage des tuyaux et la connexion du suivi. Elles servent à rechercher les clôtures et ne sont pas décrites ici comme des défauts persistants en 2026. [R08-R10]

08 · PIÈCES DATÉES

Sécurité et accueil du public

Le Drive contient une documentation de sécurité plus précise que le corpus initial : trois plans d'évacuation du 26 septembre 2022, un courrier signé du CGDIS et onze photographies dans le dossier MENJE. [V01-V03 ; M01, M05-M15]

Pièce	Ce qu'elle atteste ou représente
Courrier CGDIS 9 novembre 2022	Référence LET/Z-NORD/PRV/20220037. Le service confirme le suivi de la construction et la réalisation des éléments de prévention incendie suivant ses recommandations. [M01]
Plans d'évacuation 26 septembre 2022	Représentation des cheminements, emplacements et consignes selon différentes positions de lecture. Un exemplaire est repris dans l'atlas documentaire. [V01-V03]
Photographies	Vues de la salle, de mains courantes, des accès, d'extincteurs, de couvertures anti-feu et de points de rassemblement. [M05-M15]
Vitrage Pyranova	Certificat de produit / commande spécifique ; ne remplace pas la preuve de conformité de l'ouvrage complet. [A05-A06]

Portée exacte du courrier et des plans

Le courrier de 2022 n'est pas présenté comme un contrôle périodique actuel, une attestation générale de conformité de tous les systèmes ou un agrément MENJE. Le nom du sous-dossier « Agrément MENJE Documents » ne suffit pas à démontrer l'existence d'une décision d'agrément dans les fichiers qu'il contient.

Les plans annexés sont des documents historiques. Pour l'accueil des visiteurs, les consignes et plans effectivement en vigueur sur site restent la référence. La V1.1 ne fixe ni effectif maximal autorisé ni nouvelle consigne d'évacuation.

À réunir pour une étude ou une intervention

Version à jour des plans de sécurité, contrôles périodiques, registre d'intervention et conditions d'accès aux locaux techniques. Les coordonnées personnelles et détails de gestion des clés ne sont pas reproduits dans ce dossier destiné à la diffusion.

09 • DONNÉES DISPONIBLES

Instrumentation : trouvé et non retrouvé

Domaine	Retrouvé dans le périmètre	Complément non retrouvé
Photovoltaïque	Valeur annuelle rapportée dans E ; captures de suivi.	Exports, compteur, horodatage, continuité.
Éolien	Équipement et variable de suivi décrits dans E.	Série distincte, vent au rotor, courbe de puissance.
Batteries / consommation	Capacité et affichage décrits.	Historique de charge, seuils et consommation par usage.
Température / humidité	Ambition de suivi dans O ; remarques de chantier dans R09.	Inventaire de capteurs et séries intérieur / serre / extérieur.
Chauffage / eau chaude	Équipements et libellés des circuits.	Comptage thermique, débits, consignes et bois consommé.
Eau / assainissement	Concept, cuves, repérage d'organes et prises d'échantillon.	Volumes, analyses datées, rejets et résultats de traitement.
Occupation / ouvertures	Usages généraux, plans et fiches de baies.	Calendrier détaillé, journal d'ouverture et interventions.
Étanchéité à l'air	Essai de menuiserie générique ift de 2012.	Infiltrométrie du bâtiment achevé, avec conditions d'essai.

« Non retrouvé » concerne exclusivement les 74 entrées du dossier Drive et les sources initiales. Cela n'exclut pas des données dans les équipements, chez les concepteurs, chez les installateurs ou dans d'autres archives de l'association.

Ce qui devient possible immédiatement

Préparer le zonage, repérer les menuiseries, établir une liste d'entrées et identifier les paramètres à confirmer. Un calage du modèle sur des mesures de fonctionnement n'est pas encore rendu possible par le seul corpus dépouillé.

Sources : [E, p. 4, 6] ; [O, p. 42, 44] ; [R06, R09] ; inventaire de toutes les pièces en annexe.

09 · HISTORIQUE DOCUMENTAIRE

Études antérieures et archives de gestion

Le mémoire de Benjamin Klein

Réalisé en 2019-2020 dans le cadre des formations de l'Université de Liège et de l'Université du Luxembourg, sous la direction de Frank Scholzen, il décrit la conception et explore les simulations photovoltaïques, LuxEeB et LENOZ. Il reste une source historique, rédigée pendant la construction. [K, p. 1, 4-5, 13-20, 35-51]

Les limites conservées concernent notamment l'emploi de valeurs standard pour les matériaux, la serre non représentée dans le calcul thermique décrit, les profils prévisionnels et l'aquaponie. Les anciennes classes, besoins calculés et estimations d'autonomie ne sont pas assimilés à des performances mesurées du bâtiment achevé. [K, p. 13-20, 35-41]

Conventions et projets de conventions

La convention de 2017 et l'avenant de phase 2 documentent le contexte institutionnel. Les deux Word d'occupation / cohabitation sont des versions de travail, dont l'une porte « DRAFT » et l'autre des commentaires. Ils ne permettent pas de fixer ici les responsabilités contractuelles actuelles. [R01-R04]

Le fichier « Convention mise à dispo.pdf » concerne la Ville du Mans et une école d'art. Il est inventorié comme modèle extérieur, non comme convention de l'Äerdschëff. Le nom de l'avenant R04 porte « 18.04.2022 », tandis que la signature visible indique août 2022 : son classement chronologique mérite vérification. [C01 ; R04, p. 2]

Comptabilité, budgets et listes de travaux

Les journaux repèrent notamment des opérations auprès de bureaux, d'entreprises de construction et d'installateurs. Ils peuvent aider à récupérer les factures et dossiers de réception, mais ne constituent pas un inventaire technique final. Aucun coût global définitif du bâtiment n'est reconstitué à partir de ces tableaux. [F01-F02 ; R08-R10]

Les données personnelles et financières détaillées, ainsi que les signatures, ne sont pas reproduites. Les archives de plaque commémorative et de signalétique sont décrites dans l'inventaire sans être transformées en preuve de performance. [G01-G03 ; S01-S04]

10 · RECHERCHE ET TRANSMISSION

Préparer une étude sous climats futurs

La V1.1 fournit une base plus documentée pour un stage ou un mémoire : géométrie de projet, nomenclature de baies, matériaux décrits et paramètres de synthèse. Elle ne contient pas de simulation climatique prospective déjà réalisée.

Étape de travail proposée	Production attendue
1. Définir le périmètre	Pièces occupées, serre et annexes séparées ; plan de référence, surfaces et volumes validés.
2. Qualifier les entrées	Paramètres EuroSolar et données de composants distingués ; écarts de vitrage et surfaces explicitement arbitrés avec l'équipe.
3. Décrire la conduite	Occupation, ouvertures, chauffage, contraintes de disponibilité et maintenance.
4. Confronter aux mesures	Inventaire des exports puis campagne ciblée si nécessaire ; sans mesures suffisantes, désigner le modèle comme non calé.
5. Explorer les scénarios	Fichiers climatiques, horizons, hypothèses et indicateurs choisis avec l'équipe scientifique ; comparer le confort d'été et d'hiver et les besoins.
6. Transmettre	Modèle réutilisable, fichiers d'entrée, hypothèses, limites, résultats et synthèse accessible pour les activités pédagogiques.

Questions prioritaires

Quel rôle la serre joue-t-elle dans les apports et le confort ? Comment la masse thermique et la conduite des ouvrants influencent-elles le comportement ? Quelles périodes posent des difficultés ? Quelles adaptations de fonctionnement ou de conception méritent une comparaison ?

Ce cadrage est une proposition de travail, non une conclusion issue des archives. Il pourra être ajusté à la durée du stage, aux données récupérables et aux moyens de l'équipe. Le bilan électrique ou hydrique peut constituer un module complémentaire plutôt qu'être imposé au premier modèle thermique.

ANNEXE A • REGISTRE

Paramètres de référence : systèmes

ID	Paramètre	Valeur / statut	Source
ELE01	Photovoltaïque	20,8 kWc ; 64 × 325 Wp	E, p. 4-5
ELE02	Inclinaison	24° / sol ; 30° / toiture, formulation E	E, p. 5
ELE03	Éolienne	BW6000 ; 6 kW ; 18 m ; 4 pales	E, p. 4-5
ELE04	Vent cité	22 m/s associés à la puissance nominale	E, p. 5
STO01	Batteries	16 × Pylontech US3000, LiFePO4	E, p. 4
STO02	Capacité	56,8 kWh totale ; utile non fixée ici	E, p. 4-5
MES01	Production PV	≈ 3 100 kWh/an, mesure rapportée 2024-2025	E, p. 4
TH01	Solaire thermique	8 × 2,5 m² ; ≈ 20 m² ; ≈ 10 kWth ensemble	E, p. 4, 8
TH02	Stockage / régulation	900 L ; WRSol	E, p. 4
TH03	Bois / émission	Poêle bouilleur-cuiseur 10 kW ; sol chauffant	E, p. 4, 8
EAU01	Stockage de pluie	≈ 30 m³ ; 3 citernes de 10 000 L sur P02	E, p. 4 ; P02
EAU02	Traitement	Ultrafiltration, pH, reminéralisation, UV	E, p. 4
EAU03	Réemploi	Eaux grises → serre → WC → station	E, p. 9
EAU04	Repérage circuits	Libellés locaux, conteneur et traitement	R06

Les valeurs de puissance, capacité et coefficients annoncées ne sont pas transformées en mesures. Les libellés de circuit ne valent pas schéma de raccordement final. Référence à citer : dossier technique Äerdschëff V1.1, 14 septembre 2026.

ANNEXE A • REGISTRE, SUITE

Paramètres de référence : enveloppe

ID	Paramètre	Valeur / statut	Source
ENV01	U toiture	≈ 0,15 W/(m ² ·K), synthèse	E, p. 4
ENV02	U sol	≈ 0,18 W/(m ² ·K), synthèse	E, p. 4
ENV03	U murs	≈ 1,0 W/(m ² ·K), synthèse	E, p. 4
ENV04	U « vitrages »	≈ 1,6 W/(m ² ·K), type de U non précisé	E, p. 4
VIT01	Triple ISOLAR	U _g 0,6 ; g 49 % ; lumière 72 %, calcul	A03, p. 1
VIT02	Double ISOLAR	U _g 1,3 ; g 58 % ; lumière 79 %, calcul	A04, p. 1
VIT03	Sas fabrication	U _g 1,1 inscrit ; écart avec VIT02	A02, p. 38-45
VIT04	Pyranova	15 mm ; 840 × 610 mm ; une pièce, certificat	A05, p. 1
MEN01	Baies IV88	36 éléments vitrés + complément bois, fiches	A02, p. 1-37
MEN02	Baies IV68	8 éléments de sas, fiches	A02, p. 38-45
MEN03	Bois / finition	Mélèze huilé ; deux exceptions flammées	A02
SER01	Lit de plantation	18 × 0,8 m, référence E	E, p. 7
AIR01	Conduits enterrés	15 m ; Ø 0,26 m ; pente 2 %, conception	K, p. 23
GEO01	Surfaces par locaux	Transcription P02 ; écarts P03 conservés	P02-P03

Les λ et épaisseurs de toiture / plancher se lisent dans la section « couches de projet » et sur P03. Aucun coefficient U_w , pont thermique linéique ou débit d'air réel n'est calculé dans cette édition à partir d'hypothèses non fournies.

ANNEXE B • POINTS OUVERTS

Écarts et validations prioritaires

Point	État des sources	Traitement retenu
Surfaces	P02 : 62,05 / 63,41 m ² ; P03 : 64,32 / 64,68 m ² pour réunion / corridor.	Conserver les deux ; valider plan et zonage avant totalisation.
Vitrages	E : U ≈ 1,6 ; ISOLAR : Ug 0,6 et 1,3.	Périmètres différents ; aucune substitution globale.
Double des sas	Fabrication : Ug 1,1 ; calcul ISOLAR : Ug 1,3.	Vérifier composition livrée et baie concernée.
Couches de parois	Coupe de projet détaillée ; récit de chantier avec variantes.	Ne pas fusionner en une coupe finale non attestée.
Capacité batteries	56,8 kWh totale p. 4 E ; ≈ 60 kWh « utile » p. 5.	Conserver la capacité totale de la fiche ; utile à établir par réglages.
Eau du conteneur	Libellés de pluie et réseau ; récit de raccordements publics.	Raccorder les sources au schéma final et aux usages observés.
Occupation / travaux	Plans de conception et listes de 2022.	Ne pas en faire des usages ou défauts de 2026.
Mesures	Pas de séries brutes ni bilan thermique retrouvé.	Récupérer les exports et concevoir un suivi ciblé.
As built / conformité	Lot menuiseries et courrier CGDIS daté.	Ne pas présenter un DOE complet, un CPE ou une conformité générale.

Ces points ouverts n'empêchent pas la transmission du dossier. Ils définissent les vérifications nécessaires pour qu'une modélisation reste traçable et que les archives ne soient pas utilisées au-delà de ce qu'elles attestent.

ANNEXE C • COUVERTURE DOCUMENTAIRE

Périmètre du dépouillement

Branche du Drive	Dossiers, branche comprise	Entrées de fichiers
Racine seule	1	10
Convention de mise à disposition	1	1
Dossier AS BUILT, huit sous-dossiers	9	31, dont Thumbs.db
Frais Äerdschëff synthèse	1	2
Plaquette C Gira	1	3
Panneaux Äerdschëff	1	4
Plans Äerdschëff	1	5
Agrément MENJE Documents, trois sous-dossiers	4	15
Plans d'évacuation Äerdschëff	1	3
Total	20	74

Méthode d'examen

Chaque dossier et sous-dossier retourné par le connecteur a été parcouru. Les documents textuels ont été extraits ; les scans, planches et photographies ont été examinés visuellement. Toutes les feuilles des six classeurs ont été ouvertes, y compris les feuilles vides. Les 45 fiches de fabrication ont fait l'objet d'une extraction structurée.

Les doublons ont été comparés par empreinte SHA-256, pas seulement par titre : V01/M02, V02/M03, V03/M04 et A12/A21 sont identiques. Thumbs.db a été identifié comme cache et écarté. Au total, 73 fichiers ont été examinés, correspondant à 69 contenus binaires distincts.

Deux supports de traçabilité complémentaires

L'inventaire ci-après couvre toutes les entrées, y compris celles sans donnée utile au modèle. Le CSV associé conserve chemins, identifiants Drive, empreintes et notes. Le second CSV contient les 45 fiches de menuiseries avec leurs renvois de page. Aucun accès Drive n'a été modifié.

Les noms mal encodés sont conservés dans le registre CSV pour retrouver les originaux. Les titres longs sont espacés dans les tableaux imprimés afin de rester lisibles ; leur code documentaire fait foi dans le présent dossier.

ANNEXE C • INVENTAIRE 1 / 8

Racine et conventions

Code	Pièce examinée	Apport / statut
R01	20022023 Convention Äerdschëff - kf remarques.docx	Projet commenté de convention d'occupation ; parcelle et missions, pas un accord signé.
R02	Convention ALR - Äerdschëff.docx	Projet « DRAFT » de cohabitation ; répartition proposée des rôles, non opposable ici.
R03	MECDD 2017-06-20-Convention.pdf · 4 p.	Convention historique de construction et d'expérimentation ; contexte institutionnel.
R04	MECDD Avenant a la Convention phase 2 signe le 18.04.2022.pdf · 2 p.	Avenant de phase 2 ; date du nom de fichier discordante avec la signature visible, à reclasser.
R05	ACCES AERDSCHÉFF CELL.png	Plan d'accès annoté ; données de contact historiques non reproduites.
R06	Technical Systems Translation.xlsx	Repérage multilingue des réseaux et organes de traitement ; 45 lignes de feuille examinées.
R07	tools Inventory.rtf	Inventaire sommaire d'outillage ; ne décrit pas l'enveloppe ni une performance.
R08	Besoins pour finir construction & aménagements.xlsx	Besoins, plantations et travaux à terminer ; prévisions historiques, non réception d'ouvrages.
R09	Äerdschëff Lëscht To Do Quantified.xlsx	Listes de chantier et de suivi sécurité de 2022 ; repérage des points à retrouver dans les clôtures.
R10	Secolux followup budget.xlsx	Budget de suivi de prescriptions ; pas un procès-verbal de levée des réserves.
C01	Convention mise à dispo.pdf · 10 p.	Modèle concernant la Ville du Mans et une école d'art ; exclu des faits propres à Äerdschëff.

ANNEXE C · INVENTAIRE 2 / 8

AS BUILT : plans, vitrages et essais

Code	Pièce examinée	Apport / statut
A01	Batiments Public Aerdscheff VG-20062014 Zeichnung 02.pdf · 1 p.	Plan de menuiseries, champs 1 à 7, profils et portes ; planche reproduite en annexe.
A02	Batiments Public Aerdscheff VG-20062014 Fertigungslisten.pdf · 45 p.	45 fiches extraites : dimensions, repères, systèmes IV88/IV68, mélèze huilé, vitrages et quincailleries.
A03	Bericht (2).pdf · 2 p.	Calcul ISOLAR triple : Ug 0,6 ; g 49 % ; transmission lumineuse 72 % ; calcul du 13.12.2022.
A04	Bericht (3).pdf · 2 p.	Calcul ISOLAR double : Ug 1,3 ; g 58 % ; transmission lumineuse 79 % ; calcul du 13.12.2022.
A05	2260521 Messerich Pyranova EI30-S2.0.pdf · 2 p.	Certificat lié à une commande Äerdschöff : Pyranova 15 mm, une pièce de 840 × 610 mm.
A06	schott pyranova typ 30 S2.0.pdf · 1 p.	Déclaration produit Schott ; ne démontre pas seule la résistance au feu de l'ouvrage complet.
A07	u profil .pdf · 1 p.	Catalogue de profils U aluminium ; dimensions de gamme, quantités et implantation non établies.
A08	zertifikat sa meta.ddb7f80f (1).pdf · 4 p.	Certificat de gamme TITAN AF / iP / FAVORIT ; pas un essai du bâtiment.
A09	Endbehandlung.pdf · 13 p.	Documentation générique de produits de finition ; ne remplace pas la finition huilée des fiches de fabrication.
A10	12-001920-PR03 PB-A01-02-de-01.pdf · 22 p.	Essai ift de 2012, échantillon bois-aluminium IV68 + Alu / System 15 ; non assimilable à une infiltrométrie du site.
A11	Merkblatt.pdf · 1 p.	Conditions d'emploi et de publication des documents ift ; document de droits, pas une donnée thermique.

ANNEXE C · INVENTAIRE 3 / 8

AS BUILT : entrées et accessoires

Code	Pièce examinée	Apport / statut
A12	304741U P.pdf · 1 p.	Loqueteau d'imposte 50 mm ; identique par empreinte au fichier A21.
A13	20221213165600339.pdf · 1 p.	Fiche de garniture HOPPE Paris 138/353KH ; repère de maintenance.
A14	Autosafe 833.pdf · 1 p.	Catalogue de serrure multipoints ; lecture visuelle, pas de plan d'organigramme de clés.
A15	BKS-Janus-0792914001332454122.pdf · 2 p.	Documentation de cylindres ; conservée comme référence de lot, sans détail de sûreté reproduit.
A16	Baka Protect 3D.pdf · 1 p.	Fiche de paumelles réglables BAKA protect 3D ; usage documentaire de maintenance.
A17	ouverture électrique-porte entrée.pdf · 1 p.	Fiche de gâche électrique 116E130 ; ne prouve pas son raccordement ou son paramétrage actuel.
A18	fermetur porte integée-Dorma ITS 96.pdf · 25 p.	Catalogue de ferme-porte DORMA ITS 96 et variantes ; options non présumées installées.
A19	DC127 Datenblatt.pdf · 2 p.	Contact magnétique DC127 ; aucune archive d'état des portes jointe.
A20	2012 Standard Zylinder.pdf · 1 p.	Catalogue général de cylindres, non inventaire des clés du site.

ANNEXE C • INVENTAIRE 4 / 8

AS BUILT : montage et entretien

Code	Pièce examinée	Apport / statut
A21	Oberlicht Schnäpper.pdf • 1 p.	Doublon exact de A12, malgré un autre nom de fichier.
A22	SDB Fentrim 2 de aussen .pdf • 7 p.	Fiche de sécurité SIGA Fentrim 2, côté extérieur ; pas de quantitatif ni de plan de pose.
A23	Amo Würth 3 (1).pdf • 1 p.	Documentation de fixations Würth AMO ; dimensions à rattacher aux ouvrages.
A24	EPDM.pdf • 4 p.	Documentation Cladseal EPDM / colle Protan ; ne démontre pas une membrane généralisée au bâtiment.
A25	Siga Fentrim 20 Innen.pdf • 5 p.	Fiche de sécurité SIGA Fentrim 20, côté intérieur ; pas une mesure d'étanchéité.
A26	Montageschaum-B1 587.pdf • 2 p.	Fiche d'une mousse PU de montage ; sa présence dans l'archive ne prouve ni quantité ni emploi effectif.
A27	Kondensation-06-2014.pdf • 1 p.	Notice sur la condensation extérieure des vitrages ; pas un diagnostic d'humidité de l'Äerdschöff.
A28	M 013 Glasbruch durch thermische Spannungen.pdf • 7 p.	Notice sur les contraintes thermiques, l'ombrage partiel, les films et l'accumulation de chaleur.
A29	Empfehlung für die Pflege und Wartung von Holzfenstern.pdf • 1 p.	Conseils d'entretien des fenêtres bois ; attention à la finition réellement présente.
A30	Pflegehinweise-Fensterbeschlag.pdf • 14 p.	Notice TITAN : nettoyage, inspection et lubrification ; fréquence semestrielle citée pour écoles/hôtels.
A31	Thumbs.db	Cache de miniatures du système ; repéré mais non copié ni traité comme source.

ANNEXE C • INVENTAIRE 5 / 8

Gestion, plaque et signalétique

Code	Pièce examinée	Apport / statut
F01	Frais Äerdschëff synthétique.xlsx	Journal financier historique ; piste pour retrouver les factures techniques ; données individuelles exclues.
F02	Décompte + Bilan MECDD 01.01.2020-03.2021 + 04.2021-10.2021.xlsx	Décomptes multi-feuilles, libellés de prestataires et achats ; pas de coût final consolidé retenu.
G01	offre 16454 Aerdscheff Projet SIGNEE + INSTRUCTIONS.pdf • 2 p.	Commande de plaque commémorative ; contexte de signalétique, pas une spécification du bâtiment.
G02	BAT 2023.04.03 AERDSCHÉFF 290x420mm.pdf • 1 p.	Bon à tirer de plaque 290 × 420 mm ; réserve de droits explicite, non reproduit.
G03	BAT 2023.04.03 AERDSCHÉFF 290x420mm signé.pdf • 1 p.	Version signée du bon à tirer ; même objet documentaire que G02.
S01	Wäschkichen.docx	Source éditable d'une signalétique des locaux et de sécurité ; dénominations historiques.
S02	Wäschkichen.pdf • 13 p.	13 pages de signalétique : cuisine, buanderie, pièces et locaux techniques ; pas de mesure.
S03	No-Kids-Allowed-768x768.jpg	Pictogramme générique ; aucune restriction générale d'accueil du bâtiment n'en est déduite.
S04	Brandschutzzeichen iso7010 F001 feuerloescher.png	Pictogramme d'extincteur ; ne constitue pas un contrôle des extincteurs présents.

ANNEXE C • INVENTAIRE 6 / 8

Plans architecturaux et évacuation

Code	Pièce examinée	Apport / statut
P01	190930 01 AERDSCHÉFF-REDANGE ADB Implantation.pdf • 1 p.	Plan BENG EXE01 d'implantation, 2019 ; terrain, annexes, réseaux indicatifs.
P02	190930 02 AERDSCHÉFF-REDANGE ADB Facades.pdf • 1 p.	Plan BENG EXE02 : plan du niveau et façade sud ; surfaces et locaux extraits.
P03	190930 03 AERDSCHÉFF-REDANGE ADB Facades et coupes.pdf • 1 p.	Plan BENG EXE03 : façades est/ouest, coupe AA, compositions toiture/plancher.
P04	plan d'évacuation infos.png	Image annotée préparatoire d'évacuation ; les plans de septembre 2022 sont distingués.
P05	plan d'évacuation.ai • 1 p.	Fichier graphique AI/PDF compatible ; lu comme plan préparatoire, pas comme modèle CAO du bâtiment.
V01	01 220926 AERDSCHÉFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Plan d'évacuation no 1, 26.09.2022 ; géométrie et dispositifs représentés, sans contrôle actuel.
V02	02 220926 AERDSCHÉFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Plan d'évacuation no 2 ; même niveau, position de lecture distincte.
V03	03 220926 AERDSCHÉFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Plan d'évacuation no 3 ; même niveau, position de lecture distincte.

ANNEXE C • INVENTAIRE 7 / 8

MENJE : pièces et photographies

Code	Pièce examinée	Apport / statut
M01	LET20220037 Aerdschëff Redange signée.pdf • 1 p.	Courrier CGDIS signé, 09.11.2022 : suivi de construction et mesures réalisées selon ses recommandations.
M02	01 220926 AERDSCHËFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Doublon exact par empreinte de V01 ; fichier original porte le même nom sans suffixe local.
M03	02 220926 AERDSCHËFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Doublon exact par empreinte de V02 ; suffixe local ajouté lors de la copie.
M04	03 220926 AERDSCHËFF-REDANGE EVACUATION.pdf • 1 p.	Doublon exact par empreinte de V03 ; suffixe local ajouté lors de la copie.
M05	Point de rassemblement Osten.jpg	Photographie d'un point de rassemblement, secteur est ; archive de 2022.
M06	Point de rassemblement Westen.jpg	Photographie d'un point de rassemblement, secteur ouest ; archive de 2022.
M07	Aktivitéitsraum 2.jpg	Vue intérieure de la salle d'activité et de ses menuiseries.
M08	Läschdecken 2.jpg	Photographie de couverture anti-feu / signalétique ; pas un contrôle périodique.

ANNEXE C • INVENTAIRE 8 / 8

MENJE : photographies complémentaires

Code	Pièce examinée	Apport / statut
M09	Handlaf 2.jpg	Photographie d'une main courante et d'un accès extérieur.
M10	Feierlöscher 2.jpg	Photographie d'extincteur ; état documentaire de 2022.
M11	Läschdecken 1.jpg	Photographie complémentaire de couverture anti-feu / emplacement.
M12	Handlaf 1.jpg	Photographie complémentaire d'une main courante.
M13	Feierlöscher 1.jpg	Photographie complémentaire d'extincteur.
M14	Aktivitätsraum.jpg	Vue intérieure : matériaux, menuiseries et organisation de l'espace.
M15	Accès Pompiers 1.jpg	Photographie de l'accès des secours ; aucun gabarit mesuré n'en est déduit.

Ces onze images ont été examinées visuellement. Leur classement dans le dossier de suivi de 2022 ne vaut ni relevé dimensionnel ni contrôle actuel. Les contacts personnels visibles ne sont pas repris.

ANNEXE D • 45 FICHES DE FABRICATION

Relevé documentaire des menuiseries

Transcription de A02, édition du 30 avril 2021. Dimensions hors tout en mm telles qu'inscrites, sans relevé in situ. « F » désigne un champ du plan A01 ; « sas D/G » traduit rechts/links, non une orientation géographique.

P.	Rep.	Champ	Syst.	L × H (mm)	Type	Ug inscrit
1	479	F1	IV88	1880 × 810	basculant	0,6
2	480	F1	IV88	1880 × 810	fixe	0,6
3	481	F1	IV88	1880 × 2300	fixe	0,6
4	482	F1	IV88	1880 × 2300	fixe	0,6
5	483	F2	IV88	1880 × 810	basculant	0,6
6	484	F2	IV88	1880 × 810	fixe	0,6
7	35	F2	IV88	1880 × 2300	porte	0,6
8	485	F2	IV88	1880 × 2300	fixe	0,6
9	486	F3	IV88	1880 × 810	basculant	0,6
10	487	F3	IV88	1880 × 810	fixe	0,6
11	488	F3	IV88	1880 × 2300	fixe	0,6
12	489	F3	IV88	1880 × 2300	fixe	0,6
13	490	F4	IV88	740 × 810	fixe	0,6
14	491	F4	IV88	1160 × 810	basculant	0,6
15	492	F4	IV88	2360 × 810	fixe	0,6

IV88 : triple « 44.2-14-4-14-44.2/UG0.6 », épaisseur indiquée 50 mm. IV68 : double « 44.2-12-44.2/UG1.1 », 30 mm. La mention Ug 1,1 des sas reste distincte du calcul ISOLAR Ug 1,3.

Mélèze huilé sur les fiches ; repères 44 et 512 : intérieur huilé / extérieur flammé. Un élément peut comprendre plusieurs verres : le décompte des fiches n'est pas un décompte de feuilles de verre.

ANNEXE D • 45 FICHES DE FABRICATION

Relevé documentaire des menuiseries • suite 2

Transcription de A02, édition du 30 avril 2021. Dimensions hors tout en mm telles qu'inscrites, sans relevé in situ. « F » désigne un champ du plan A01 ; « sas D/G » traduit rechts/links, non une orientation géographique.

P.	Rep.	Champ	Syst.	L × H (mm)	Type	Ug inscrit
16	493	F4	IV88	740 × 2300	fixe	0,6
17	36	F4	IV88	1160 × 2300	porte	0,6
18	494	F4	IV88	2360 × 2300	fixe	0,6
19	495	F5	IV88	778 × 810	fixe	0,6
20	496	F5	IV88	1160 × 810	basculant	0,6
21	497	F5	IV88	778 × 810	fixe	0,6
22	498	F5	IV88	944 × 810	basculant	0,6
23	499	F5	IV88	778 × 2300	fixe	0,6
24	37	F5	IV88	1160 × 2300	porte	0,6
25	500	F5	IV88	778 × 2300	fixe	0,6
26	38	F5	IV88	944 × 2300	porte	0,6
27	Zusatz	F5	IV88	100 × 3110	bois	sans verre
28	501	F6	IV88	1900 × 810	fixe	0,6
29	502	F6	IV88	860 × 810	basculant	0,6
30	503	F6	IV88	740 × 2300	fixe	0,6

Les Ug sont ceux inscrits sur les fiches de fabrication, non des Uw ni des mesures sur site. Compositions et limites : voir la section Vitrages et la première page de cette annexe.

ANNEXE D • 45 FICHES DE FABRICATION

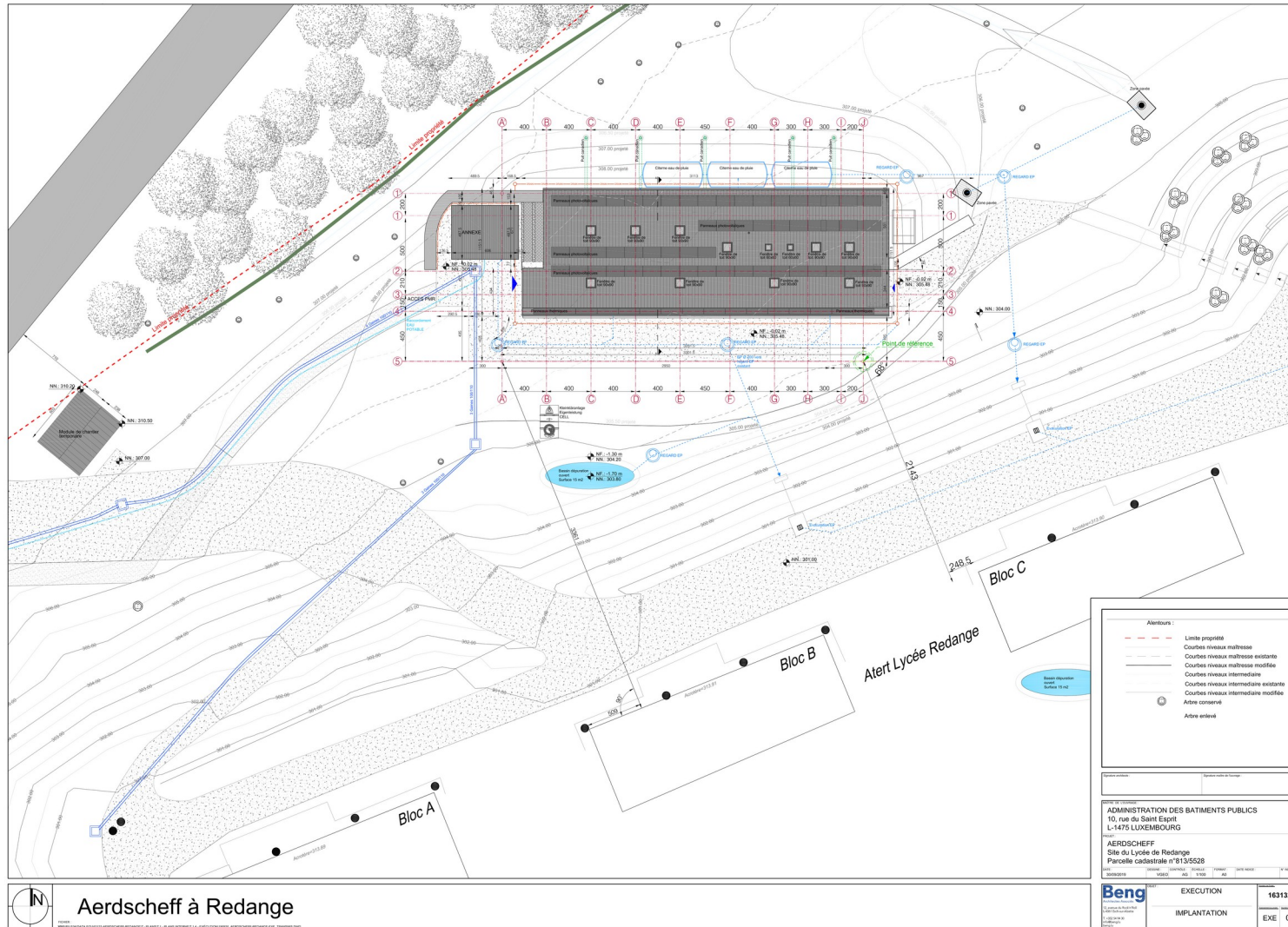
Relevé documentaire des menuiseries • suite 3

Transcription de A02, édition du 30 avril 2021. Dimensions hors tout en mm telles qu'inscrites, sans relevé in situ. « F » désigne un champ du plan A01 ; « sas D/G » traduit rechts/links, non une orientation géographique.

P.	Rep.	Champ	Syst.	L × H (mm)	Type	Ug inscrit
31	39	F6	IV88	1160 × 2300	porte	0,6
32	504	F6	IV88	860 × 2300	fixe	0,6
33	505	F7	IV88	1900 × 810	fixe	0,6
34	506	F7	IV88	860 × 810	basculant	0,6
35	507	F7	IV88	740 × 2300	fixe	0,6
36	40	F7	IV88	1160 × 2300	porte	0,6
37	508	F7	IV88	860 × 2300	fixe	0,6
38	41	sas D1	IV68	1160 × 2290	porte	1,1
39	509	sas D1	IV68	720 × 2290	fixe	1,1
40	42	sas D2	IV68	1160 × 2290	porte	1,1
41	510	sas D2	IV68	720 × 2290	fixe	1,1
42	43	sas G1	IV68	1160 × 2290	porte	1,1
43	511	sas G1	IV68	720 × 2290	fixe	1,1
44	44	sas G2	IV68	1160 × 2290	porte	1,1
45	512	sas G2	IV68	720 × 2290	fixe	1,1

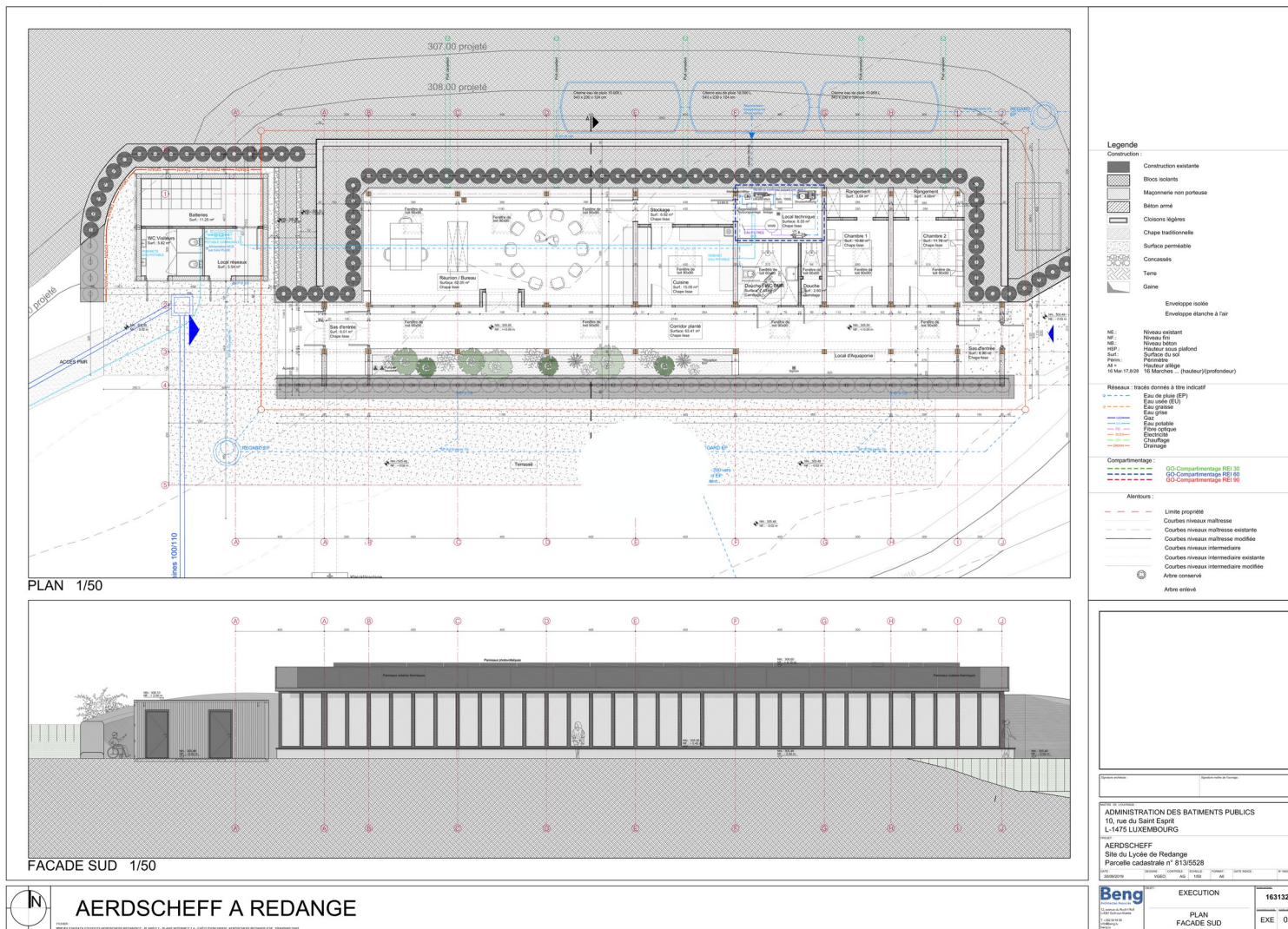
Les Ug sont ceux inscrits sur les fiches de fabrication, non des Uw ni des mesures sur site. Compositions et limites : voir la section Vitrages et la première page de cette annexe.

Implantation du bâtiment



P01 • BENG EXE01, dossier 163132, plan de 2019. Reproduction réduite ; ne pas mesurer sur cette mise en page.

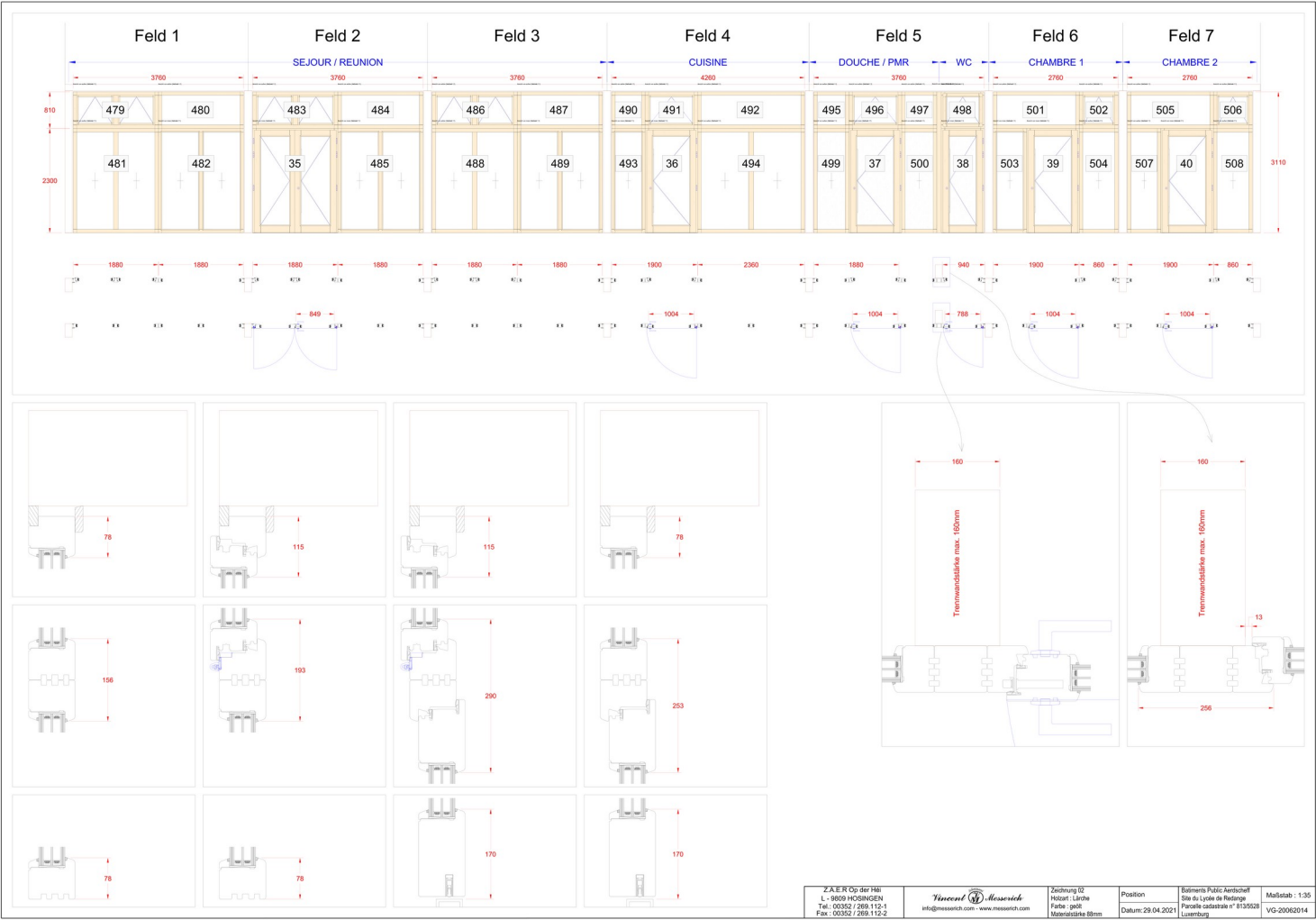
Plan du niveau et façade sud



P02 · BENG EXE02, dossier 163132, plan de 2019. Les locaux et équipements représentés sont ceux du projet.

ANNEXE E · ATLAS DOCUMENTAIRE

Ensembles vitrés et profils



A01 · Vincent Messerich, VG-20062014, Zeichnung 02. À rapprocher des 45 fiches A02 ; reproduction documentaire.

Plan d'évacuation : archive de 2022



SOURCES ET DIFFUSION

Sources, crédits et diffusion

Les trois sources initiales

[E] Äerdschëff asbl. Candidature au Prix Solaire 2025. Fichier « Candidature EuroSolar (1).pdf », 12 pages. Référence de synthèse prioritaire, notamment p. 4-10.

[O] Manuscrit collectif fourni : « 270526 Äerdschëff Edited Clean Version (1)(1).pdf », 91 pages. Compléments de construction, architecture, systèmes vivants et pédagogie, notamment p. 13-23, 32-35, 41-44.

[K] Klein, Benjamin. Ecological impact assessment of the “Äerdschëff”-project in Redange/Attert, Luxembourg. Année 2019-2020, Université de Liège / Université du Luxembourg, direction Frank Scholzen ; PDF de 53 pages. Les valeurs corrigées par EuroSolar ne sont pas réintroduites.

Archives du Drive

Les codes R, C, A, F, G, S, P, V et M identifient chaque pièce dans l'inventaire exhaustif. La date de copie de l'archive dans Drive ne remplace pas la date du document. Les plans de 2019, fiches de 2021 et documents de 2022 conservent leur statut historique.

Illustrations et conditions de diffusion

Logo et photographies techniques repris du dossier V1.0 / EuroSolar ; photographie intérieure M14 ; plans BENG P01-P03 et V01 ; dessin de menuiseries Messerich A01. Les recadrages sont documentaires, sans ajout de cotes. Les auteurs des photographies ne sont pas systématiquement indiqués dans le corpus.

Avant mise en ligne, compléter les crédits et confirmer les droits des illustrations et plans. Le mémoire et les rapports d'essais ne sont pas reproduits intégralement. La réserve de reproduction des bons à tirer GRAVOLUX et les conditions ift sont repérées, sans publier leurs planches. Les pièces financières et administratives complètes ne sont pas annexées au PDF.

Historique de version

V1.0 : consolidation initiale, 11 septembre 2026. V1.1 : intégration du Drive, 14 septembre 2026 ; plans, 45 fiches de menuiseries, calculs de vitrages, repérage d'eau, maintenance, sécurité, inventaire et liste des validations. Aucune publication sur le site ni modification des droits Drive à ce stade.

RÉFÉRENCES D'ACCÈS

Accéder aux sources et transmettre

L'accès aux documents du Drive dépend de leurs permissions existantes. Les liens ci-dessous ne modifient pas ces permissions. L'inventaire CSV joint donne un lien pour chacune des 74 entrées et l'empreinte des 73 fichiers examinés.

[Dossier Drive du bâtiment : ensemble du corpus](#)

[P01 · Implantation](#)

[P02 · Plan du niveau et façade sud](#)

[P03 · Façades et coupe](#)

[A01 · Plan de menuiseries](#)

[A02 · 45 fiches de fabrication](#)

[A03 · Calcul ISOLAR triple vitrage](#)

[A04 · Calcul ISOLAR double vitrage](#)

[R06 · Repérage multilingue des systèmes](#)

[M01 · Courrier CGDIS du 9 novembre 2022](#)

Fichiers d'accompagnement de la V1.1

Inventaire documentaire CSV : 74 entrées, chemins, statuts, apports, identifiants et empreintes.
Relevé documentaire des menuiseries CSV : 45 fiches, dimensions, compositions, finitions et pages sources.

Ces fichiers sont complémentaires au dossier unique et ne remplacent pas les pièces originales.

Contact

Äerdschëff asbl

1, rue du Lycée · L-8508 Redange/Attert

team@aerdscheff.lu · +352 671 161 663

Coordonnées reproduites du dossier EuroSolar [E, p. 12].

[Site de l'association : aerdscheff.lu](http://aerdscheff.lu)