
Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Stratégies bioclimatiques et comportement thermique en climat chaud et humide ? Cas d'application au Vietnam : Dreamplex Flexi Office Ngo Quang Huy

Auteur : Soriot, Martin

Promoteur(s) : Leclercq, Pierre; 25542

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24911>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Etudiant : Martin SORIOT

Promoteur académique : Pierre Leclercq

Faculté : Université de Liège - Faculté des Sciences Appliquées

Diplôme : Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du grade de master *Ingénieur Civil*

Architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2024 – 2025

Annexes du TFE

Liste des annexes :

Annexe 1 : Plans des différents étages du Dreamplex

Annexe 2 : Données météorologiques réelles agrégées

Annexe 3 : Résultats de calibration des capteurs

Annexe 4 : Informations collectées lors des visites de site

Annexe 5 : Caractéristiques des matériaux

Annexe 6 : Compositions des parois

Annexe 7 : Paramètres du type « ventilation » dans TrnBuild

Annexe 8 : Documentation technique concernant les ventilateurs et la climatisation

Annexe 9 : Gains particuliers dans TrnBuild

Annexe 10 : Processus itératif de calibration - R3Bureau5Sud

Annexe 11 : Paramètres finaux - R3Bureau5Sud

Annexe 12 : Processus itératif de calibration - R1MeetingroomNord

Annexe 13 : Paramètres finaux - R1MeetingroomNord

Annexe 14 : Processus itératif de calibration - R1MeetingroomSud

Annexe 15 : Paramètres finaux - R1MeetingroomSud

Annexe 16 : Processus itératif de calibration - RDCAnciencafe

Annexe 17 : Paramètres finaux - RDCAnciencafe

Annexe 18 : Processus itératif de calibration - RDCAnciencafe

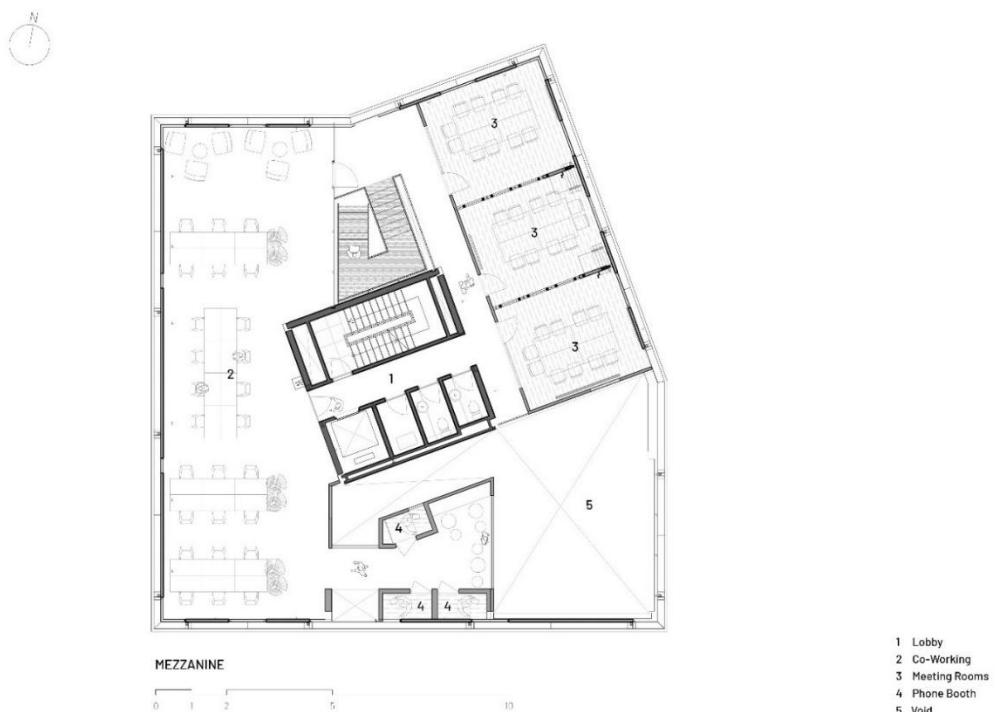
Annexe 19 : Paramètres finaux - RDCAnciencafe

Annexe 1 : Plans des différents étages du Dreamplex

Rez-de-chaussée :



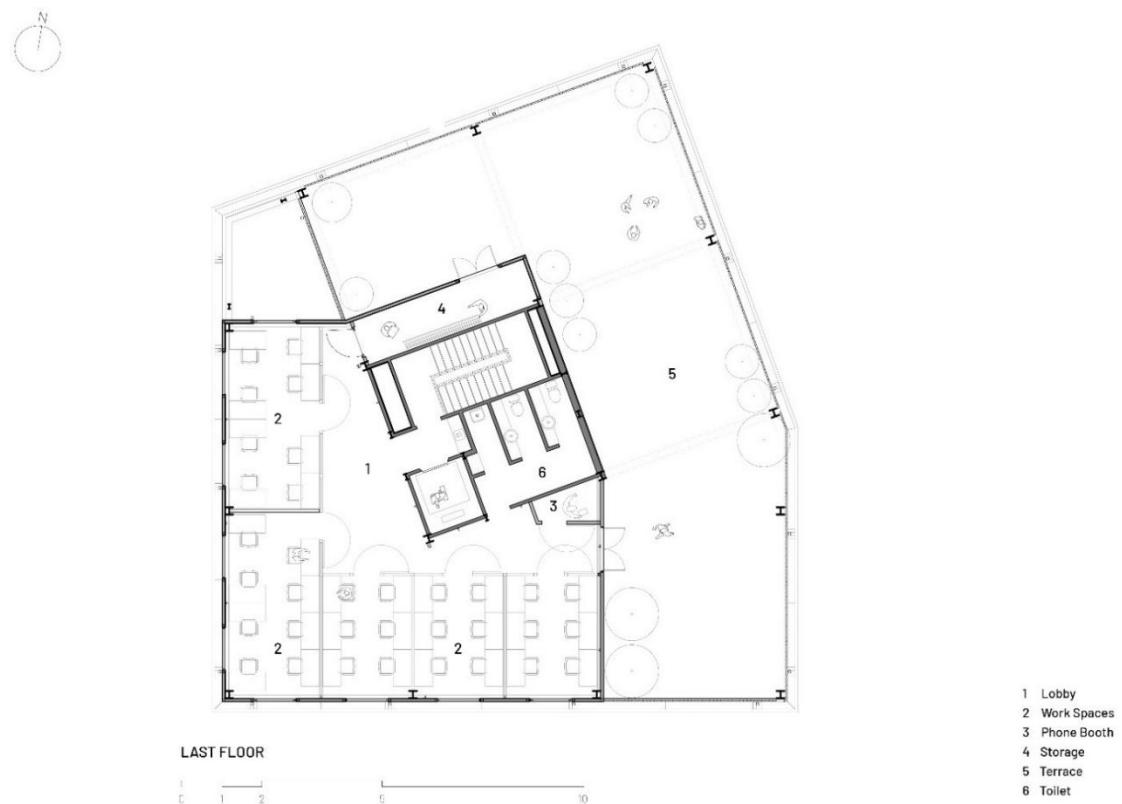
R+1 :



Etage typique :



Dernier étage :



Annexe 2 : Données météorologiques réelles agrégées

date ('Vietnam')	latitude	longitude	elev (m)	ws (m/s)	wd (%)	air_temp (°C)	atmos_pres (hPa)	dew_point (°C)	RH (%)	GHI (W/m ²)	DHI (W/m ²)	BNI (W/m ²)
24/03/2025	10,818797	106,651856	10,05	2,6	170	27	1012	21	69,8	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 01:00	10,818797	106,651856	10,05	2,1	140	26	1011	21	74	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 02:00	10,818797	106,651856	10,05	2,6	104	26	1011	21	74	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 03:00	10,818797	106,651856	10,05	1,25	60	25	1011	21,5	81	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 04:00	10,818797	106,651856	10,05	1,5	70	25	1011	21,5	81	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 05:00	10,818797	106,651856	10,05	1,55	40	24	1010	22	88,6	0,01	0,01	0,00
24/03/2025 06:00	10,818797	106,651856	10,05	1,5	30	24,5	1011	22	86,1	64,06	49,01	81,56
24/03/2025 07:00	10,818797	106,651856	10,05	1,55	130	26,5	1012	22	76,4	263,98	154,21	279,39
24/03/2025 08:00	10,818797	106,651856	10,05	1,5	110	27,5	1013	22	72	493,80	244,99	411,45
24/03/2025 09:00	10,818797	106,651856	10,05	2,1	80	29	1013	22	66	631,69	391,55	306,96
24/03/2025 10:00	10,818797	106,651856	10,05	1,5	NA	30	1012	21	58,5	818,96	393,25	466,08
24/03/2025 11:00	10,818797	106,651856	10,05	1	NA	32	1012	21	52,3	842,99	460,67	392,53
24/03/2025 12:00	10,818797	106,651856	10,05	2,35	180	33,5	1010	21	47,9	690,96	516,04	179,81
24/03/2025 13:00	10,818797	106,651856	10,05	2,6	NA	34	1009	21	46,5	744,82	480,91	291,29
24/03/2025 14:00	10,818797	106,651856	10,05	3,1	14	35	1008	21	44	658,19	343,13	399,75
24/03/2025 15:00	10,818797	106,651856	10,05	2,6	30	35	1007	21	44	422,64	265,69	258,93
24/03/2025 16:00	10,818797	106,651856	10,05	6,45	170	31,5	1006	22,5	58,8	255,40	151,85	264,08
24/03/2025 17:00	10,818797	106,651856	10,05	6,45	160	29,5	1007	21	60,3	59,75	47,07	68,45
24/03/2025 18:00	10,818797	106,651856	10,05	5,4	145	29	1008	20	58,4	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 19:00	10,818797	106,651856	10,05	5,15	154	28	1009	19,5	60	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 20:00	10,818797	106,651856	10,05	4,1	150	27,5	1010	19	59,9	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 21:00	10,818797	106,651856	10,05	3,35	125	26,5	1010	20	67,6	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 22:00	10,818797	106,651856	10,05	3,1	145	26	1010	20	69,6	0,00	0,00	0,00
24/03/2025 23:00	10,818797	106,651856	10,05	2,6	156	26,5	1010	20,5	69,7	0,00	0,00	0,00
25/03/2025	10,818797	106,651856	10,05	3,1	164	26	1009	20	69,6	0,00	0,00	0,00

Annexe 3 : Résultats de calibration des capteurs

Annexe 4 : Informations collectées lors des visites de site

Pièce	Observations et justification de l'emplacement du capteur
RDC Ancien Café	<p>Cette pièce est située sur l'axe de circulation menant à la kitchenette et à l'espace terrasse, et est en contact direct avec la circulation centrale desservant l'ascenseur, les escaliers et les sanitaires du rez-de-chaussée. L'occupation de cet espace est très variable, avec une fréquentation régulière de 10 à 20 personnes extérieures observées. Plusieurs événements ont été organisés le samedi matin dans cette pièce, ce qui a entraîné la fermeture de l'établissement aux visiteurs. L'ancien café est principalement utilisé par des personnes travaillant avec leurs propres équipements informatiques, profitant des tables mises à disposition.</p> <p>L'emplacement du capteur, sur une étagère murale dans l'espace sous-mezzanine, a été sélectionné afin que les mesures ne soient pas directement influencées par le flux d'air de la climatisation à proximité.</p>
RDC Accueil	<p>Cette pièce sert de point d'entrée principal pour tous les visiteurs. Concernant l'occupation, elle est caractérisée par la présence constante de trois personnes au bureau d'accueil (équipe de gestion) et les observations montrent une fréquentation fluctuante de cinq à dix personnes supplémentaires, utilisant les tables basses pour se retrouver. Le profil d'occupation de cet espace est similaire à celui de l'ancien café.</p> <p>L'emplacement du capteur, sur la partie gauche du bureau de l'accueil, a été sélectionné pour éviter toute influence directe des ventilateurs mécaniques, de la climatisation et pour maintenir une distance suffisante aux équipements de la réception.</p>
R1 Meeting Room Nord	<p>Cette salle de réunion est la plus fréquentée des trois salles disponibles. L'occupation varie fortement, mais on observe deux réunions par jour de manière générale. Avec des durées de 1 à 4 heures par session. Généralement, une réunion se tient le matin jusqu'à midi, suivie d'une seconde l'après-midi, dont l'horaire est plus variable. Cette pièce est destinée aux rendez-vous ponctuels, et est équipée d'une table ainsi que d'un rétroprojecteur.</p> <p>L'emplacement du capteur, en centre de la pièce sur la table, a été sélectionné car il était le seul endroit disponible, à hauteur d'occupation, qui ne gênait pas l'utilisation de la pièce.</p>
R1 Meeting Room Sud	<p>Cette salle de réunion est moins fréquentée en comparaison avec les deux autres disponibles. L'occupation varie fortement, mais on observe deux réunions par jour de manière générale. Avec des durées de 1 à 4 heures par session. Généralement, une réunion se tient le matin jusqu'à midi, suivie d'une seconde l'après-midi, dont l'horaire est plus variable. Cette pièce est destinée aux rendez-vous ponctuels, et est équipée d'une table ainsi que d'un rétroprojecteur.</p> <p>L'emplacement du capteur, en centre de la pièce sur la table, a été sélectionné car il était le seul endroit disponible, à hauteur d'occupation, qui ne gênait pas l'utilisation de la pièce.</p>
R3 Bureau 5 Sud	<p>Ce bureau est occupé à plein temps par 3 personnes du lundi au vendredi, de 9h à 18h30.</p> <p>L'emplacement du capteur, en centre de la pièce sur une table, a été sélectionné car il était le seul endroit disponible, à hauteur d'occupation, qui ne gênait pas l'utilisation de la pièce et qui n'était pas directement sous le flux d'air de la climatisation.</p>
R3 Bureau 2 Est	<p>Ce bureau est resté inoccupé durant toute la période d'observation et de mesures. Initialement, un capteur avait été placé au centre de la pièce, sur une table, mais sa disparition après 1 mois de mesure a empêché la calibration en utilisant les données de cet espace. Néanmoins, son positionnement et son potentiel d'inconfort thermique restent très pertinents et il sera inclus comme salle supplémentaire dans l'analyse des résultats de simulation.</p>

Annexe 5 : Caractéristiques des matériaux

Matériaux	Densité (kg/m³)	Capacité thermique (kJ/kg.K)	Conductivité (kJ/h.m.K)
Brique	900	0.9	1.6
Enduit sable/chaux	1700	0.9	3.13
Radier	2400	0.9	8
Dalle béton	2400	0.9	8
Chappe	1700	0.9	4.3
Moquette	200	1.6	0.3
Carrelage	2200	0.8	5.5
Bac Acier	7775	0.52	162
Plaque de plâtre	900	1.2	0.56
Isolant acoustique : Laine de roche	100	0.9	0.162
XPS (polystyrène extrudé)	30	1.4	0.122
Membrane extérieure	1100	1.65	1.45
Simple Vitrage	2500	0.84	3

Annexe 6 : Compositions des parois

Paroi	Couche TRNSYS (intérieur vers extérieur)	Epaisseur (m)
<i>EXT_Wall: brique 10 cm</i>	- Enduit sable/chaux - Brique 10 cm - Enduit sable/chaux	0.015 m 0.100 m 0.015 m
<i>ADJ_Wall: Cloison acoustique</i>	- Plaque de plâtre - Isolant laine de roche - Plaque de plâtre	0.013 m 0.070 m 0.013 m
<i>ADJ_Wall: brique 20 cm</i>	- Enduit sable/chaux - Brique 10 cm - Enduit sable/chaux	0.015 m 0.200 m 0.015 m
<i>ADJ_Wall: brique 10 cm</i>	- Enduit sable/chaux - Brique 10 cm - Enduit sable/chaux	0.015 m 0.100 m 0.015 m
<i>ADJ_Wall: Partitionnement verre</i>	- Verre simple vitrage	0.015 m
<i>Ground_Floor: Dalle RDC</i>	- Carrelage - Chappe - Dalle béton - Radier	0.010 m 0.030 m 0.130 m 0.120 m
<i>ADJ_Floor: Sol finition moquette</i>	- Moquette - Dalle béton - Bac acier	0.010 m 0.120 m 0.001 m
<i>ADJ_Floor: Sol Finition Carrelage</i>	- Carrelage - Dalle béton - Bac acier	0.010 m 0.120 m 0.001 m
<i>EXT_Roof: Dalle sans isolant</i>	- Bac acier - Dalle béton	0.010 m 0.120 m
<i>EXT_Roof: Dalle isolée en sous face</i>	- Plaque de plâtre - Isolant XPS - Bac acier - Dalle béton - Carrelage	0.013 m 0.080 m 0.001 m 0.120 m 0.010 m
<i>EXT_Roof: Dalle isolé en sur-face</i>	- Bac acier - Dalle béton - Isolant XPS - Membrane	0.001 m 0.120 m 0.080 m 0.010 m

Annexe 7 : Paramètres du type « ventilation » dans TrnBuild

Ventilation Type Manager

"Ventilation Type" Manager

ventilation type: VentilationNatrdc

Supply air flow

air change rate: S: 10*38VentilationWeekly 1/h

Specific fan power (related to supply air flow): 0 kJ/hr /(m^3 /hr)

Note: The spec. fan power has no influence on the thermal energy balance.

Supply air conditioning

external by other component
 internal calculation

Temperature of supply air flow:

outside air
 userdefined I: 1*TempExt+0.4 °C

Humidity of Air Flow

relative humidity
 absolute humidity

outside air
 userdefined I: 1*HR+4.5 %

Annexe 8 : Documentation technique concernant les ventilateurs et la climatisation

DREAMPLEX THAO DIEN

Building Energy Consulting Services

THERMO-DYNAMIC STUDY/ ENVELOP OPTIMIZED PROPOSAL

According to above figures, there is not much difference in annual energy consumption and energy cost between two cases, so we recommend to use ceiling fans to improve thermal comfort for occupants.

2.3.4. RECOMMENDATION

We suggest using ceiling fans with following specifications:

- o RPMs speed: 3-6 speeds
- o Areas per fan: 20 m² of floor area per fan
- o Air velocity at working height: 1.0-1.2 m/s

→ Quạt trần thấp → Quạt Speedy 40 WH



Quạt Speedy 40 WH

Kích thước	Quạt trần kích thước tròn 1m
Chất liệu	Cánh nhựa PC
Số cánh	Quạt trần 3 Cánh
Khoảng già	Bụi/đioline
Vị trí	Trong nhà
Đèn	Không đèn

✓ Sản xuất tại: Đài Loan

✓ Bảo hành: 10 năm. Bảo hành cá nhân, lỗi: [Xem thêm](#)

✓ Bảo trì miễn phí: 2 lần/năm. [Xem thêm](#)

✓ Khả năng lắp đặt: Miễn phí tận nhà.

Quạt trần 4 cánh KDK W56WV - Có Remote

Quạt trần có điều khiển từ xa ★★★★★ (1 đánh giá)

Thương hiệu: KDK | Quạt trần KDK



META.vn

Giá META: **5.590.000 đ** (Đã gồm VAT)

Giá thị trường: ~~6.200.000 đ~~ -11%

Màu sắc: Xanh Trắng

Sản xuất tại: Malaysia

Đơn vị tính: Chiếc

Chọn số lượng: Còn hàng

Đặt mua Tư vấn

Available ceiling fans on the market

4 Way Cassette (570x570) ARNU05GTRB4 ARNU07GTRB4 ARNU09GTRB4
 ARNU12GTRB4 ARNU15GTQB4 ARNU18GTQB4 ARNU21GTQB4


INDOOR UNIT

Model		ARNU05GTRB4	ARNU07GTRB4	ARNU09GTRB4	ARNU12GTRB4	ARNU15GTQB4	ARNU18GTQB4	ARNU21GTQB4
Cooling Capacity	kW	1.6	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	6.0
	Btu/h	5,500	7,500	9,500	12,300	15,400	19,100	20,500
Heating Capacity	kW	1.8	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	6.8
	Btu/h	6,100	8,500	10,900	13,600	17,100	21,500	23,200
Power Input (H / M / L)	W	13 / 12 / 11	13 / 12 / 11	14 / 13 / 12	17 / 15 / 13	24 / 21 / 18	25 / 22 / 19	28 / 23 / 20
Power Supply	a/V/Hz	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50
Airflow Rate	Cooling H/M/L	m³/min	75 / 70 / 66	75 / 70 / 66	80 / 75 / 71	87 / 80 / 70	110 / 100 / 93	112 / 110 / 100
	Heating H/M/L	m³/min	75 / 70 / 66	75 / 70 / 66	80 / 75 / 71	87 / 80 / 70	110 / 100 / 93	112 / 110 / 100
Sound Pressure	H/M/L	dBA	29 / 27 / 26	29 / 27 / 26	30 / 29 / 27	32 / 30 / 27	36 / 34 / 32	37 / 35 / 34
Dimensions	Body	WxDxH mm	570 x 214 x 570	570 x 256 x 570	570 x 256 x 570			
Net Weight		kg (lbs)	12.6(27.8)	12.6(27.8)	13.7(30.2)	13.7(30.2)	15.0(33.1)	15.0(33.0)
Neoplasma Purifying Filter			PTPKQ0	PTPKQ0	PTPKQ0	PTPKQ0	PTPKQ0	PTPKQ0
Piping Connection	Liquid	mm(inch)	6.35(1/4)	6.35(1/4)	6.35(1/4)	6.35(1/4)	6.35(1/4)	6.35(1/4)
	Gas	mm(inch)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
	Drain I.D.	mm(inch)	25(1)	25(1)	25(1)	25(1)	25(1)	25(1)
Decoration Panel	Model		PT-UQC	PT-UQC	PT-UQC	PT-UQC	PT-UQC	PT-UQC
Colour	Morning fog		Morning fog					
Dimensions	WxDxH mm		700 x 22 x 700					
Weight	kg		3	3	3	3	3	3

Note :

1. Capacities are based on the following conditions:

Cooling • Indoor temp. 27°C(80.6°F)DB / 19°C(66.2°F)WB
 Outdoor temp. 35°C(95°F)DB / 24°C(75.2°F)WB
 Interconnecting piping length 7.5m
 Level difference of zero

Heating • Indoor temp. 20°C(68°F)DB / 15°C(59°F)WB
 Outdoor temp. 7°C(44.6°F)DB / 6°C(42.8°F)WB
 Interconnecting piping length 7.5m
 Level difference of zero

2. Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification

Accessories

Model	ARNU05GTRB4	ARNU07GTRB4	ARNU09GTRB4	ARNU12GTRB4	ARNU15GTQB4	ARNU18GTQB4	ARNU21GTQB4
Dry Contact	Simple (1 Contact Point with Case)			PDRYCB000			
	2 Contact Point			PDRYCB400			
	For Thermostat (On-Off / Mode / Fan Speed)			PDRYCB300			
	Modbus Communication			PDRYCB500			
Front Panel				PT-UQC			

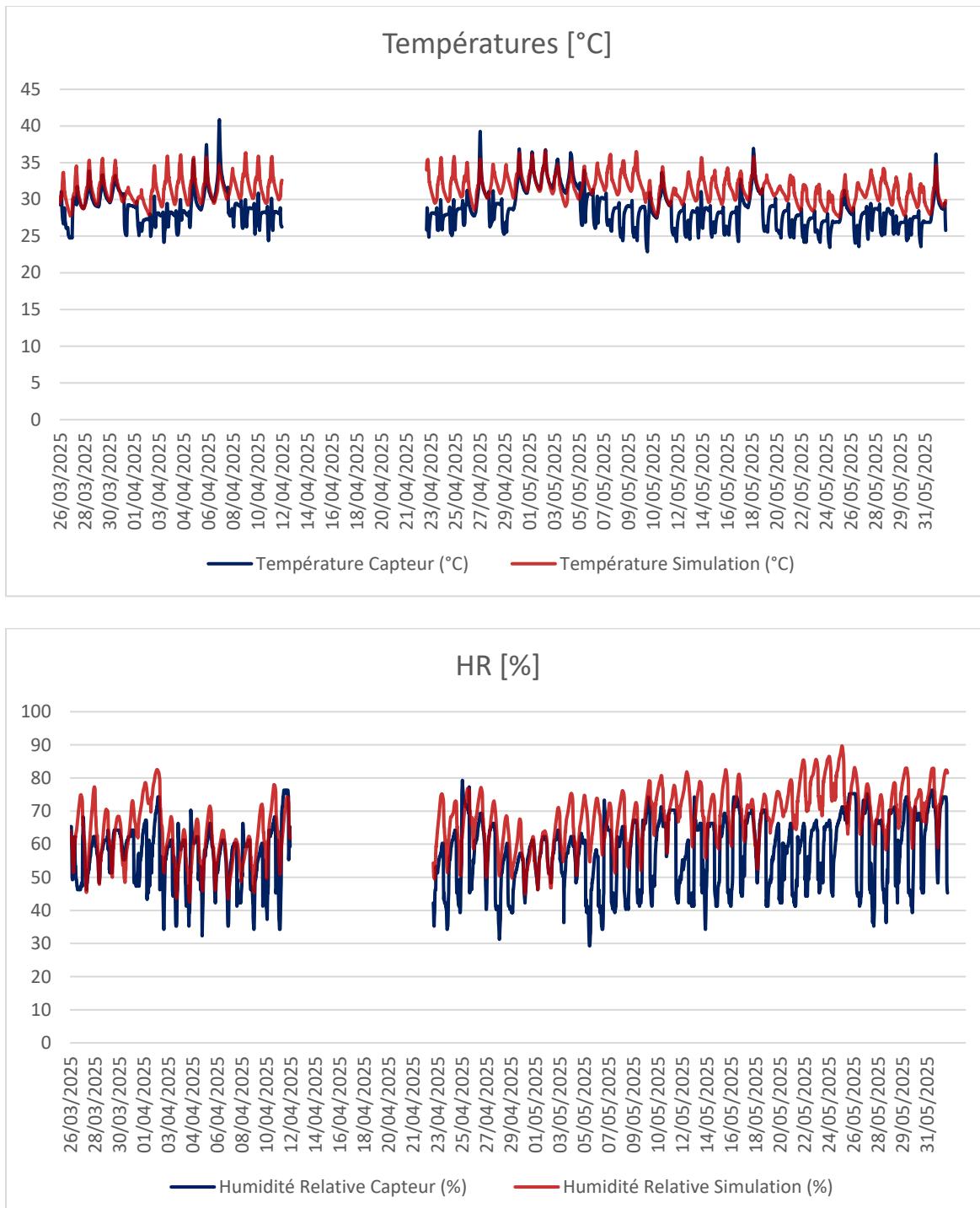
Wired Remote Controller					Wireless Remote Controller
Premium	Standard II		Simple	Simple for Hotel	
PREMTA000 PREMTA000A PREMTA000B	PREMTB001 (White)	PREMTB001 (Black)	PQRCCVCL0Q (Black) PQRCCVCL0QW (White)	PQRCHCA0Q (Black) PQRCHCA0QW (White)	PQWRHQ0FDB

Annexe 9 : Gains particuliers dans TrnBuild

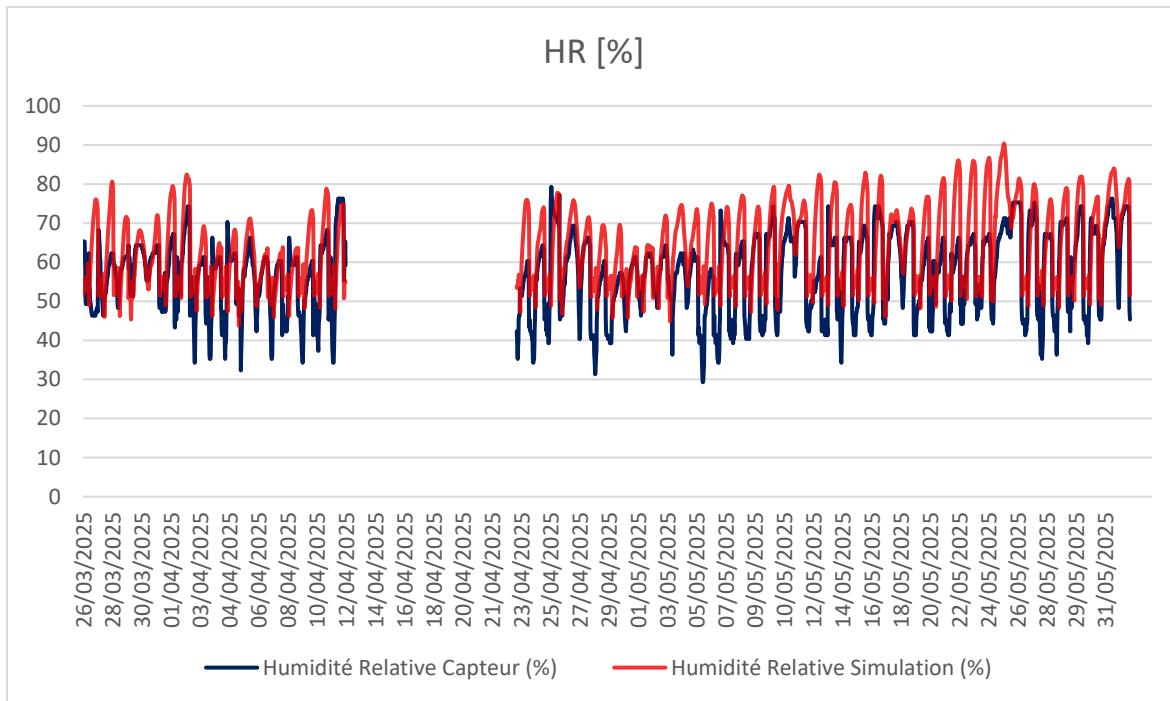
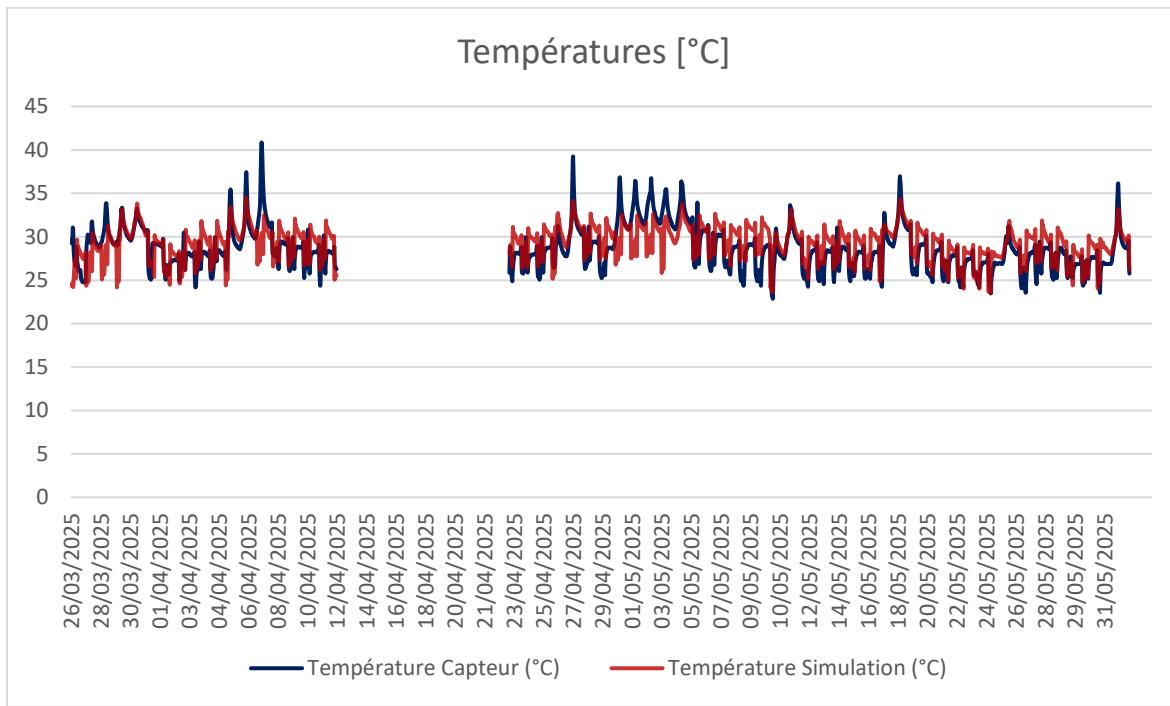
Zone	Gains thermiques
<i>Toilettes</i>	Éclairage avec planning
<i>Circulation Toilettes</i>	Éclairage avec planning
<i>Ascenseur et Escaliers</i>	Éclairage LED avec une densité de 10 W/m ² pour l'intégralité des étages
<i>Circulation</i>	Pas de gain lié aux occupants, seulement des gains concernant l'éclairage
<i>Phone Booth</i>	Gain occupant avec planning et gain éclairage
<i>Imprimante et serveur</i>	Gain d'équipement seulement

Annexe 10 : Processus itératif de calibration- R3Bureau5Sud

Itération numéro 1 :



Itération numéro 21 :



Annexe 11 : Paramètres finaux- R3Bureau5Sud

Airnode

surfID	surf-type	construction-type	area	category
420	FLOOR	1ground_lithoncarrelage	20.96	ADJACENT
422	FLOOR	1ground_lithoncarrelage	5.24	ADJACENT
423	WALL	1extwall_briques_10cm	1.58	EXTERNAL
424	WALL	1extwall_partitionverre	10.03	ADJACENT
425	FLOOR	1ground_lithoncarrelage	3.88	ADJACENT
426	FLOOR	1ground_lithoncarrelage	5.24	ADJACENT
427	WALL	1extwall_rehauexcellum	11.49	ADJACENT

Windows (Total number: 8)

surfID	surf-type	construction-type	area	category	uValue	gValue

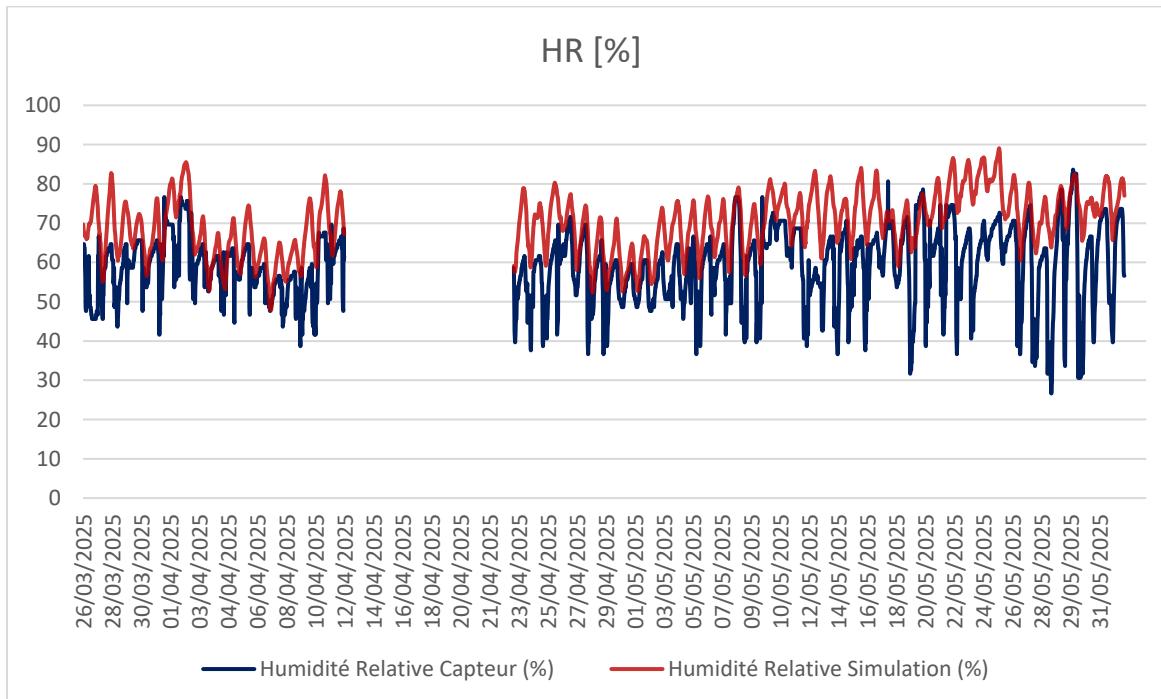
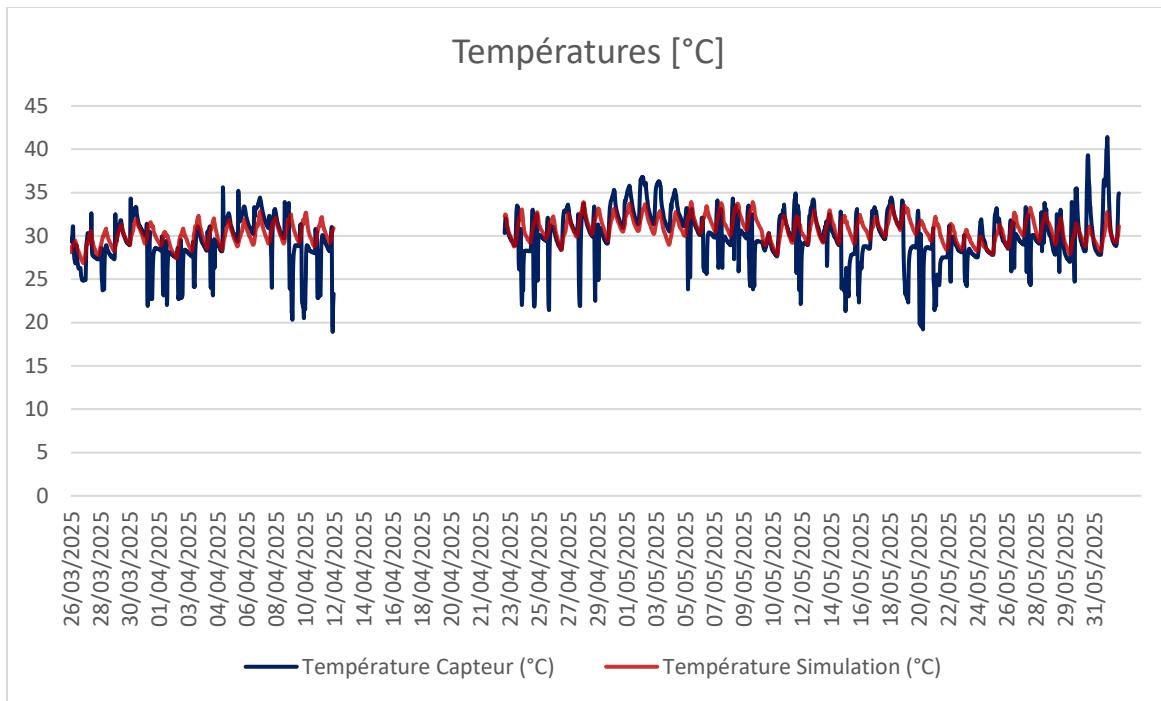
Gains/losses [AirNode: r3_bureau5sud]

Gains/losses

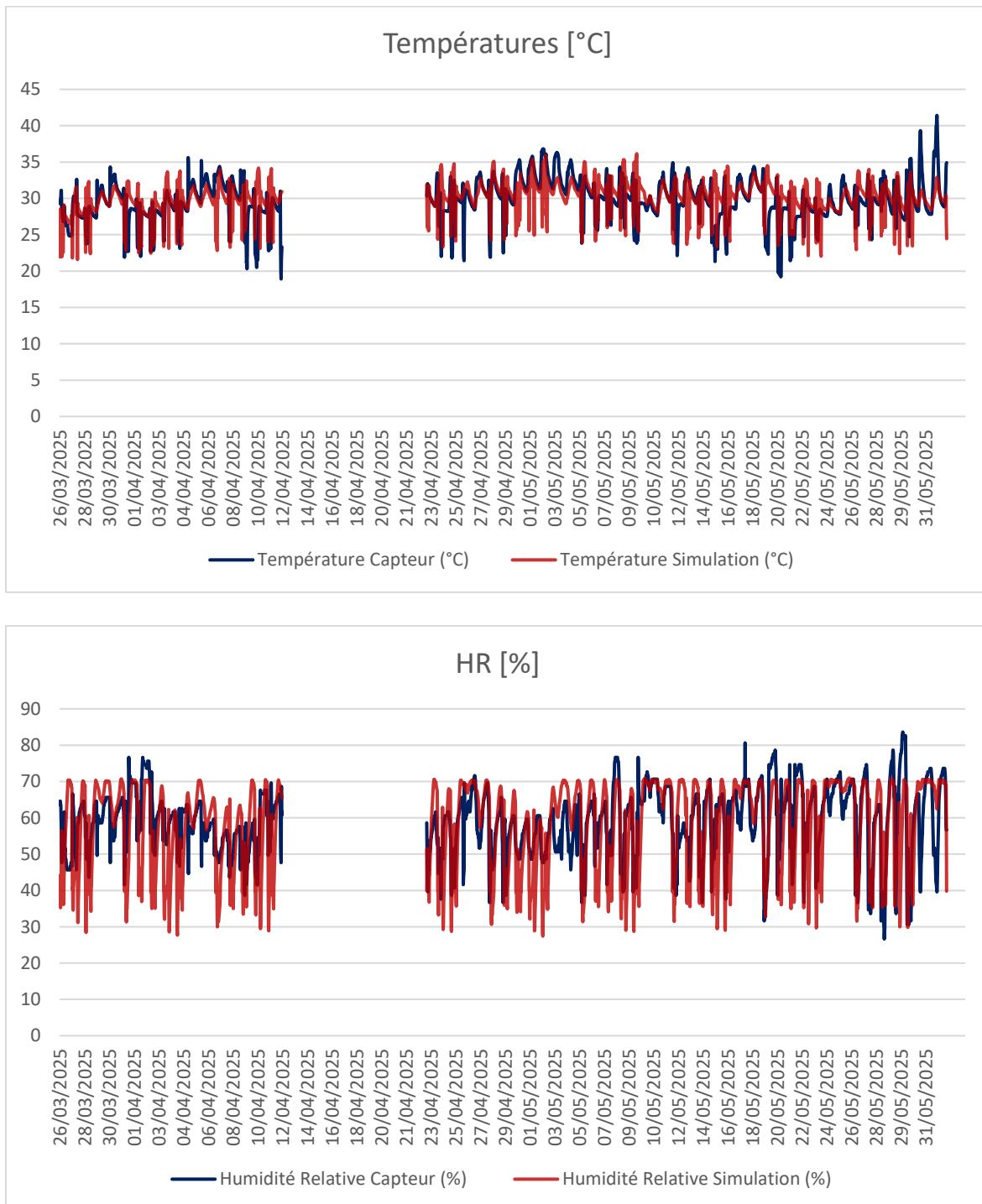
gain/loss type name	gain/loss type category	gain/loss type mode	scale 1	scale 2	ref.area fraction	geo pos	daylight control
11PeopleWeeklybureau	people	absolute gain	3	1	no	0	-
13Equipbureau	electrical equipment	absolute gain	3	1	no	0	-
12Lightsweeklybureau	lights	gain related to refere...	1	1	1	0	-

Annexe 12 : Processus itératif de calibration- R1MeetingroomNord

Itération numéro 1 :



Itération numéro 9 :



Annexe 13 : Paramètres finaux- R1MeetingroomNord

Airnode Data

surf-ID	surf-type	construction-type	area	category
146	CEILING	1ground_finitioncarrelage	14.09	ADJACENT
147	FLOOR	1ground_finitionmoquette_ventilation	20.70	ADJACENT
148	WALL	1intwall_cloisonacoustique	13.21	ADJACENT
149	WALL	1extwall_cloisonacoustique	14.10	ADJACENT
150	WALL	1extwall_briques_10cm	13.21	EXTERNAL
151	WALL	1extwall_briques_10cm	14.10	EXTERNAL
152	CEILING	1ground_finitioncarrelage	6.61	ADJACENT

Windows (Total number: 6)

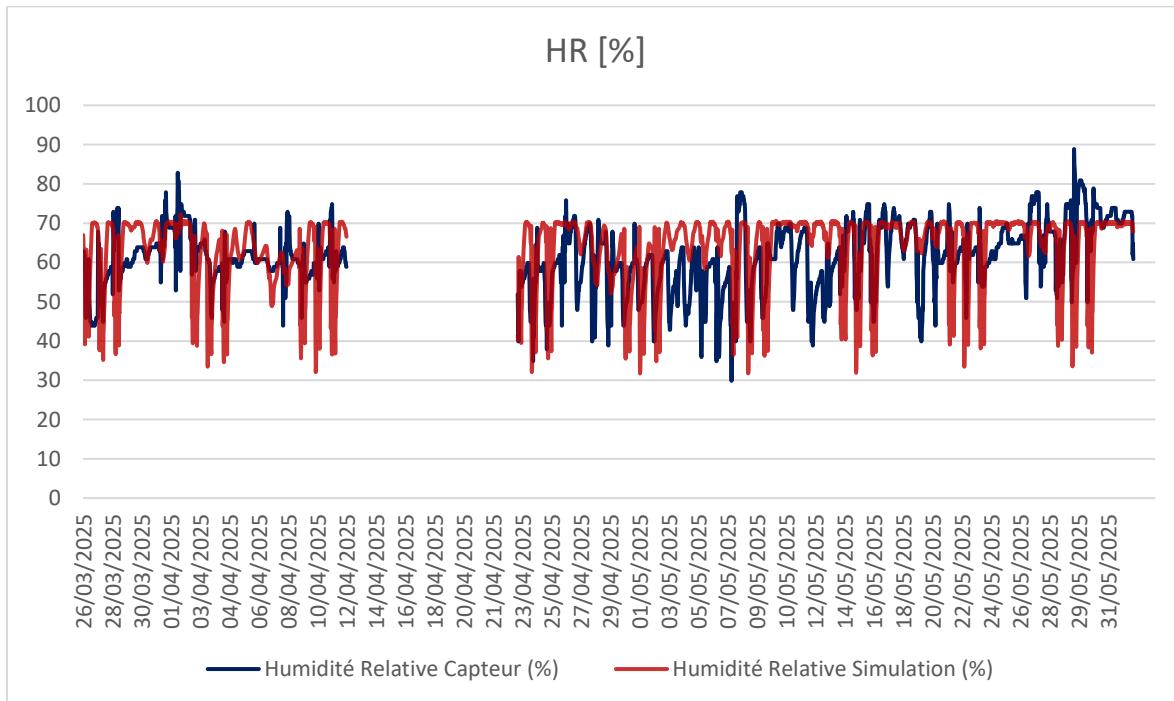
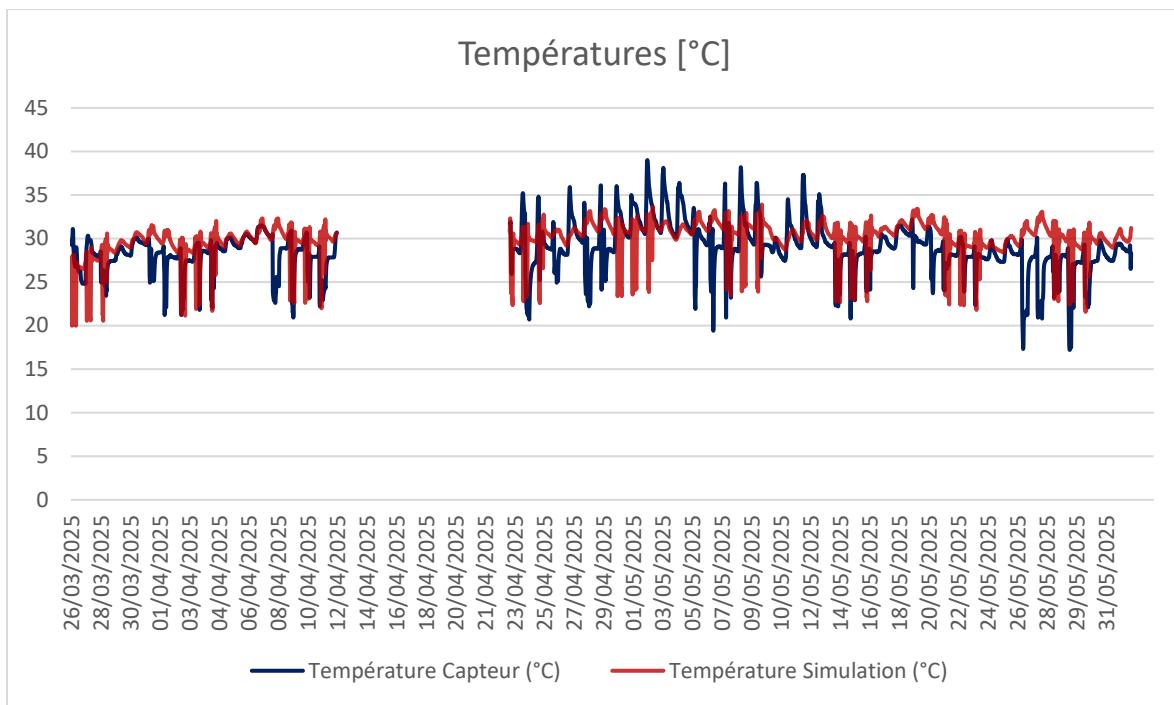
surf-ID	surf-type	construction-type	area	category	uValue	gValue

Gains/losses [AirNode: r1_meetingnord]

gain/loss type name	gain/loss type category	gain/loss type mode	scale 1	scale 2	ref.area fraction	geo pos	daylight control
14PeopleWeeklymeeting_nord	people	absolute gain	4	1	no	0	.
16equipmeeting_nord	electrical equipment	absolute gain	5	1	no	0	.
15lightsmeeting_nord	lights	gain related to refere...	1	1	1	0	.

Annexe 14 : Processus itératif de calibration- R1MeetingroomSud

Itération numéro 1 :



Annexe 15 : Paramètres finaux- R1MeetingroomSud

Airnodes

surf-ID	surf-type	construction-type	area	category
125	WALL	textwall_briques_10cm	12.15	EXTERNAL
126	FLOOR	ground_finitoncarrelage	15.04	ADJACENT
127	CEILING	ground_finitoncarrelage	15.04	ADJACENT
128	WALL	intwall_clisonacoustique_ventilation	1.27	ADJACENT
129	CEILING	ground_finitoncarrelage	14.10	ADJACENT
130	WALL	intwall_clisonacoustique	12.15	ADJACENT
131	WALL	intwall_clisonacoustique	2.72	ADJACENT
132	CFILING	frnund_finitoncarrelage		

Airnode Regime Data

Regime	Description
Infiltration	57.105 m ³
Heating	68.526 kJ/K
Gains/losses	19.035 m ²
Initial Values	
Coupling	
Ventilation	
Cooling	
Comfort	
Humidity	

Therm. Zone

- Radiation Modes
- Geometry Modes
- Daylight Modes

Walls, floors, ceilings, roofs (Total number: 8)

Windows (Total number: 4)

surfID	surf-type	construction-type	area	category	uValue	qValue
133	WINDOW	EXT_WINDOW1	3.22	EXTERNAL	5.56	0.079
134	WINDOW	EXT_WINDOW1	1.38	EXTERNAL	5.56	0.079

Gains/losses [AirNode: r1_meetingsud]

Gains/losses

gain/loss type name	gain/loss type category	gain/loss type mode	scale 1	scale 2	ref.area fraction	geo pos	daylight control
14PeopleW/weeklymeeting	people	absolute gain	1	1	no	0	-
16Equipmeeting	electrical equipment	absolute gain	2	1	no	0	-
15Lightmeeting	lights	gain relative to refer...	1	1	1	0	-

gain/loss type: 16Equipmeeting

geo position: 0

scale: scale 1: 2, scale 2: 1

Note: The two scales are multiplied. For example, scale 1 could be used for a weekly profile and scale 2 for an annual profile

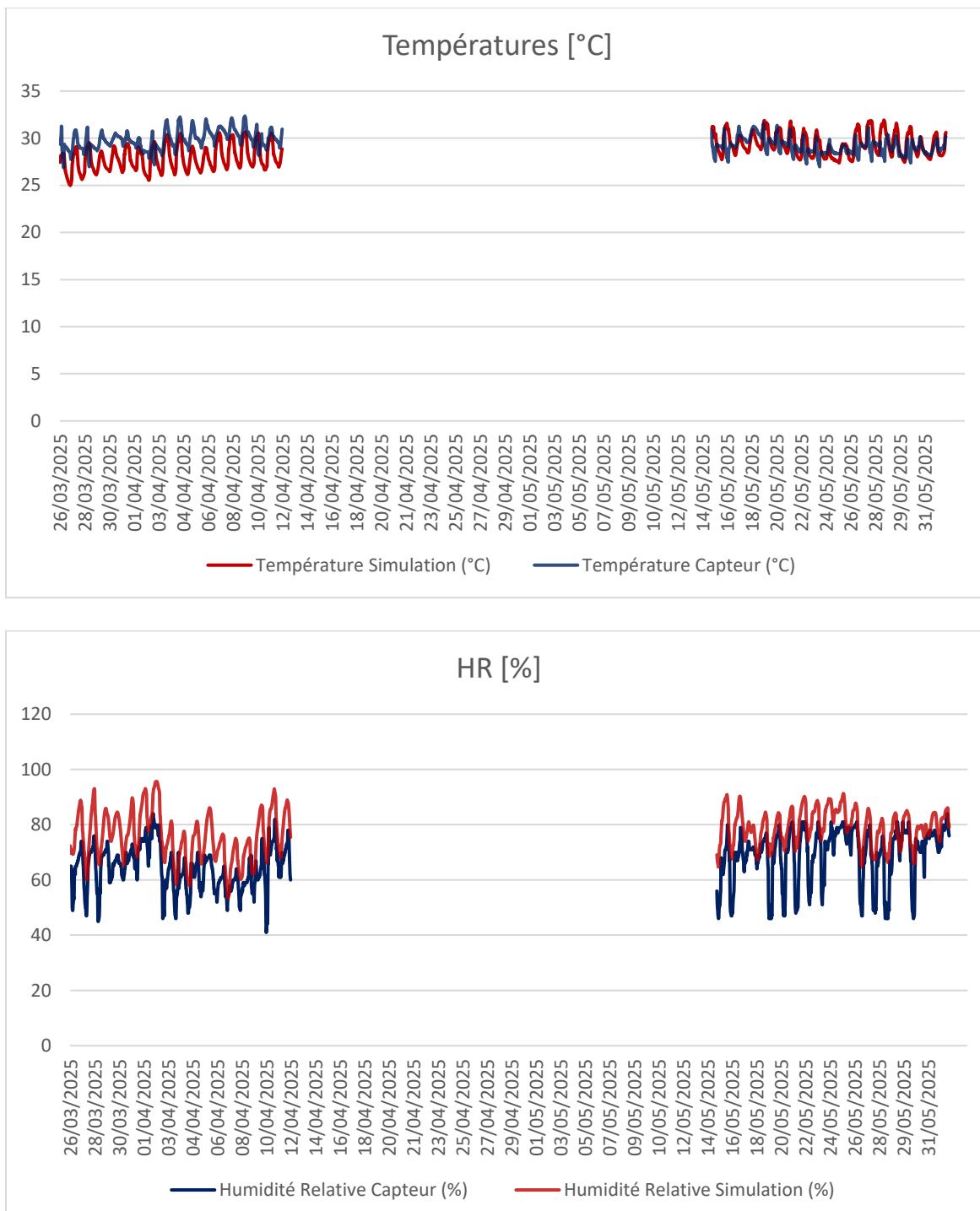
Multiplication by reference area of airnode (thermal bridge: envelope area; other: reference floor area)

no
 yes

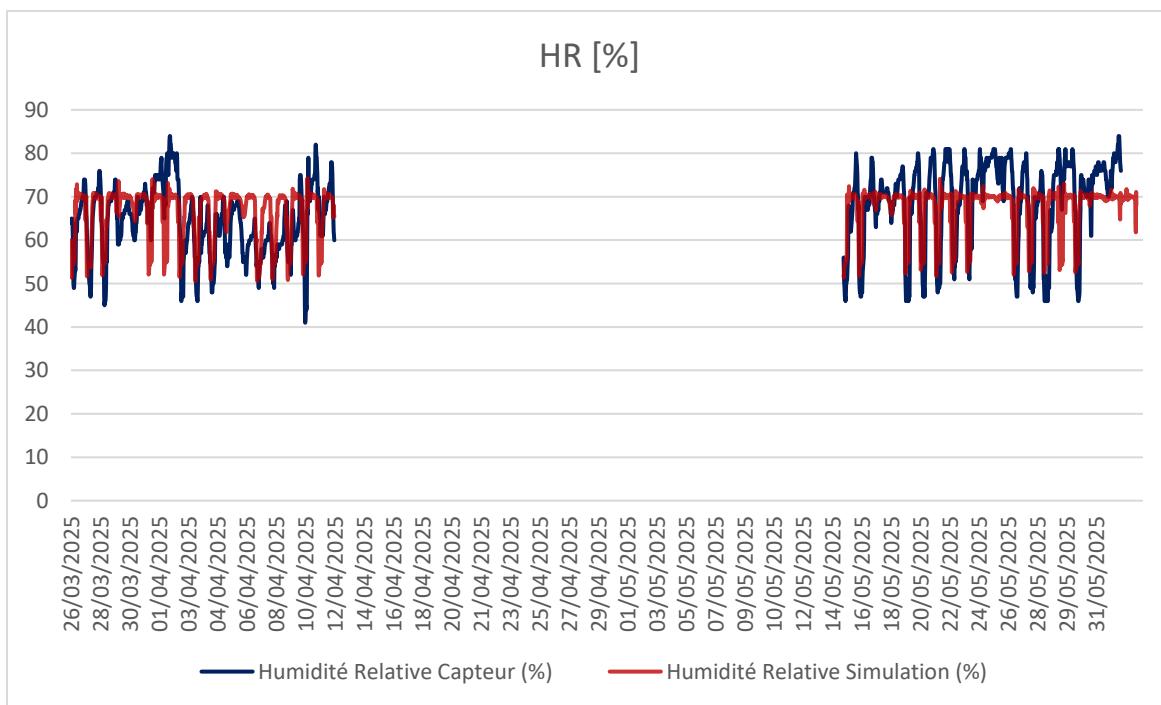
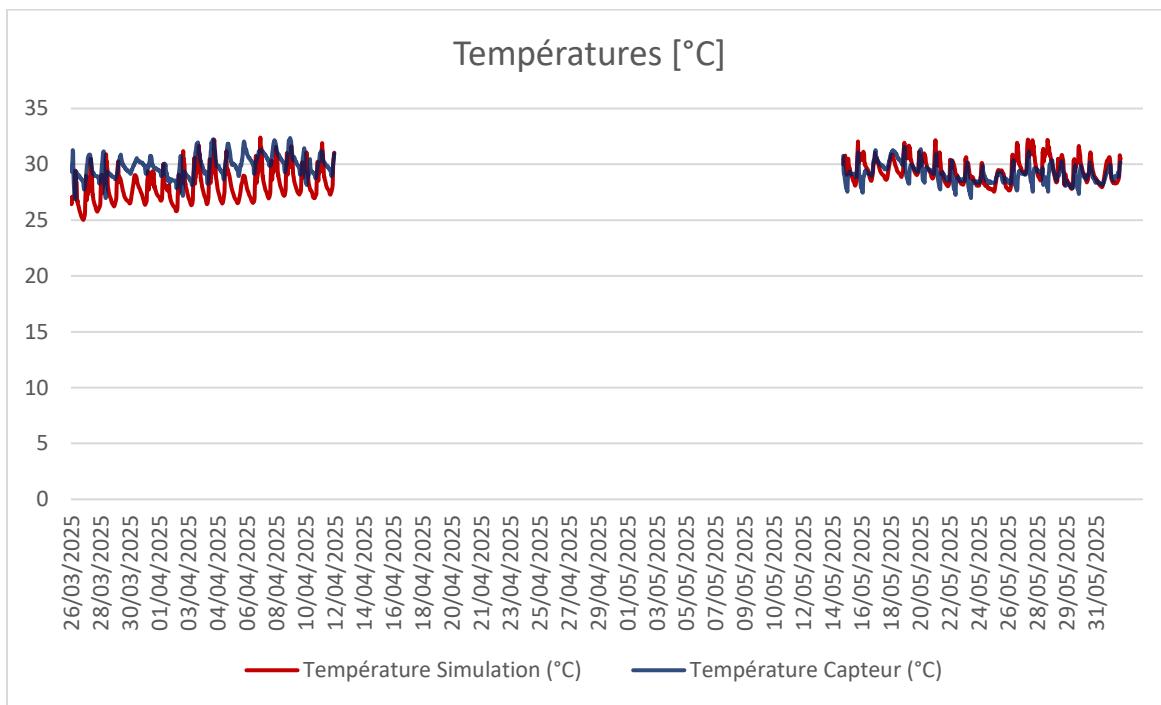
Buttons: ✓ ✘

Annexe 16 : Processus itératif de calibration- RDCAnciencafe

Itération numéro 1 :



Itération numéro 19 :



Annexe 17 : Paramètres finaux- RDCAnciencafe

Airnodes

rdc_anciencafe	rdc_anciencafe
+ -	number: 1

Airnode Regime Data

volume: 268.668 m ³	Infiltration	Heating	Gains/losses	Initial Values	Coupling
capacitance: 322.642 kJ/K	Ventilation	Cooling	Comfort	Humidity	Radiation Modes
ref. floor area: 89.622 m ²					Geometry Modes
					Daylight Modes

Walls, floors, ceilings, roofs (Total number: 12)

surf-ID	surf-type	construction-type	area	category
761	WALL	intwall_briques_10cm_ventilation	-	7.95 ADJAC
762	WALL	intwall_partitionverre_ventilation	-	5.40 ADJAC
763	CEILING	iground_intmonnaquette_ventilation	-	6.91 ADJAC
765	CEILING	iground_intmonnaquette_ventilation	-	2.40 ADJAC
766	WALL	textwall_briques_10cm_ventilation	-	26.64 EXTER
768	WALL	textwall_briques_10cm_ventilation	-	1.44 EXTER
770	WALL	intwall_partitionverre_ventilation	-	1.37 ADJAC
771	WALL	intwall_partitionverre_ventilation	-	2.44 ADJAC

Windows (Total number: 9)

surfHD	surf-type	construction-type	area	category	u-Value	g-Value

Therm. Zone

- Radiation Modes
- Geometry Modes
- Daylight Modes

Gains/losses [AirNode: rdc_anciencafe]

Gains/losses

gain/loss type name	gain/loss type category	gain/loss type mode	scale 1	scale 2	ref.area fraction	geo pos	daylight control
21LightsCafe	lights	gain related to refere...	1	1	1	0	:
20EquipWeeklycafe	electrical equipment	absolute gain	25	1	no	0	:
19PeopleWeeklycafe	people	absolute gain	25	1	no	0	:

gain/loss type

19PeopleWeeklycafe | category: people | gain mode: absolute gain | geo position: 0 | reset

scale

scale 1: 25 scale 2: 1

Note: The two scales are multiplied. For example, scale 1 could be used for a weekly profile and scale 2 for an annual profile

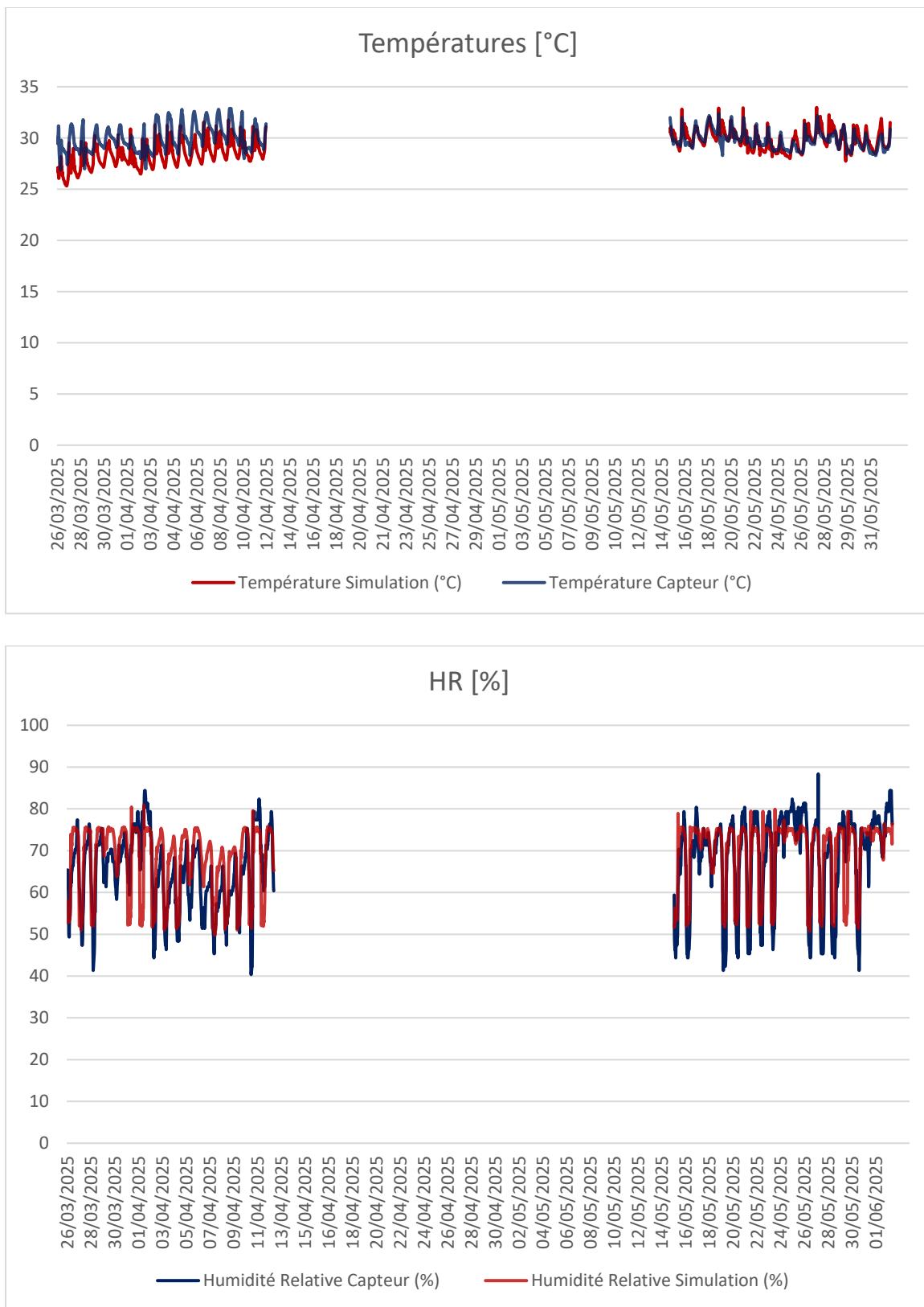
Multiplication by reference area of airnode (thermal bridge: envelope area; other: reference floor area)

no yes

✓ ✕

Annexe 18 : Processus itératif de calibration- RDCReception

Itération numéro 1 :



Annexe 19 : Paramètres finaux- RDCReception

Airmodes

rdc_reception	volume: 288.331 m ³	Infiltration	Heating	Gains/losses	Initial Values	Coupling
rdc_reception	capacitance: 345.998 kJ/K	Ventilation	Cooling	Comfort		
number: 1	ref. floor area: 96.11 m ²					

Airnode Regime Data

Walls, floors, ceilings, roofs (Total number: 14)	Windows (Total number: 9)
surf-ID surf-type construction-type area category	surf-ID surf-type construction-type area category u-Value g-Value
782 WALL intwall_partitionverre_ventilation - 20.55 ADJACI	20.55 ADJACI
783 CEILING 1ground_flinfonmoquette_ventilation - 18.57 ADJACI	18.57 ADJACI
784 FLOOR 1groundfloor_soldc_ventilation - 96.11 BOUNC	96.11 BOUNC
785 WALL 1extwall_briques_10cm_ventilation - 22.26 EXTER	22.26 EXTER
786 WALL 1extwall_briques_20cm_ventilation - 7.35 ADJACI	7.35 ADJACI
787 CEILING 1ground_flinfoncarrelage_ventilation - 26.69 ADJACI	26.69 ADJACI
788 WALL 1extwall_briques_10cm_ventilation - 2.07 EXTER	2.07 EXTER
789 WALL 1intwall_briques_20cm_ventilation - 11.23 ADJACI	11.23 ADJACI

Therm. Zone

- Radiation Modes
- Geometry Modes
- Daylight Modes

Walls, floors, ceilings, roofs (Total number: 14)

Windows (Total number: 9)

surfaceID: 782
surface-type: wall
construction-type: intwall_partitionverre_ventilation
area: 20.55 m²
category: ADJACENT
geosurf: 0.036263
surf. gain inside: 0 kJ/h

coupling air flow: 0 kg/h
adjac. to airmode: rdc_bureau 744
front / back: Front

Gains/losses [AirNode: rdc_reception]

Gains/losses

gain/loss type name	gain/loss type category	gain/loss type mode	scale 1	scale 2	ref. area fraction	geo pos	daylight control
5Ventilomezza1	electrical equipment	absolute gain	4	1	no	0	-
22PeopleAccueil	people	absolute gain	15	1	no	0	-
23LightsAccueil	lights	gain related to refere...	1	1	1	0	-
24EquipAccueil	electrical equipment	absolute gain	15	1	no	0	-

gain/loss type
geo position
scale
Note: The two scales are multiplied. For example, scale 1 could be used for a weekly profile and scale 2 for an annual profile
Multiplication by reference area of airmode (thermal bridge: envelope area; other: reference floor area)
 no
 yes