

Commission USAGE | 10/12/2025



AGENCE NEGADIS(83) REX 2020-24

CREDIT AGRICOLE - PCA



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

CA-PCA

HORIZONS
ARCHITECTURE

EFFIDOMUS
E.TECH BOIS

T. ARCEL

Contexte

- PROBLEMATIQUE : Baisse de fréquentation des agences bancaires [17% des Français se rendent en agences bancaires en 2012, contre 62% en 2007⁽¹⁾], au bénéfice des opérations via Internet

⁽¹⁾ Source Observatoire 2013 de la FFB

- STRATEGIE CA-PCA
RÉINVENTER LA RELATION
BANCAIRE ET RECAPTER LES
CLIENTS



→ LE PROJET

- Transfert d'une agence vétuste vers un bâtiment moderne, plus adapté, en bois avec des formes douces ...
- 1^{re} agence bancaire en bois sur les 200+ agences CA-PCA

Enjeux Durables du projet



- **Déplacer son agence**, pour son développement commercial dans un quartier en expansion
- **Limiter l'impact carbone** du projet

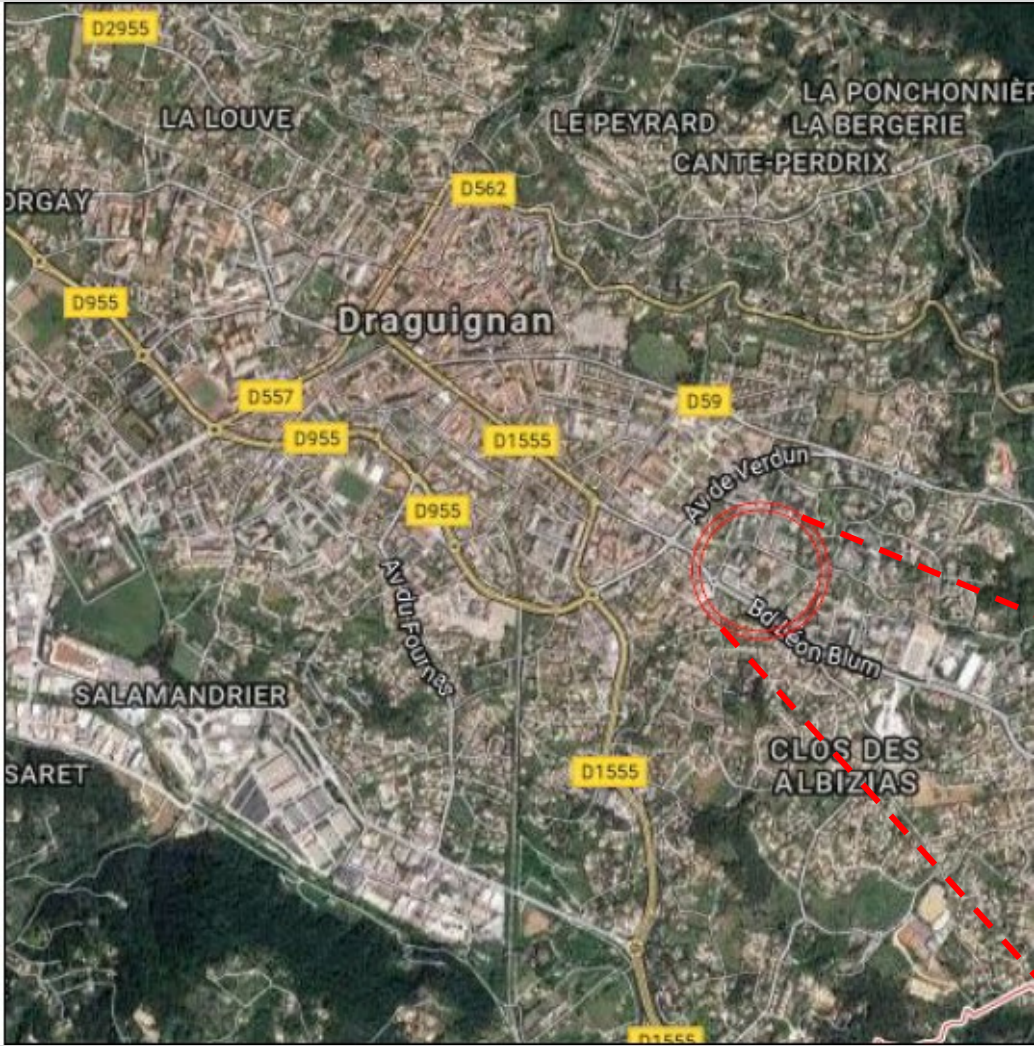


- Créer un lieu **convivial**, attractif, **performant** et **confortable** pour les usagers
- Préserver le contact visuel des usagers avec l'extérieur - **transparence**
- Favoriser le **covoiturage** et les **transports doux**

⁽¹⁾ Source Observatoire 2013 de la FFB

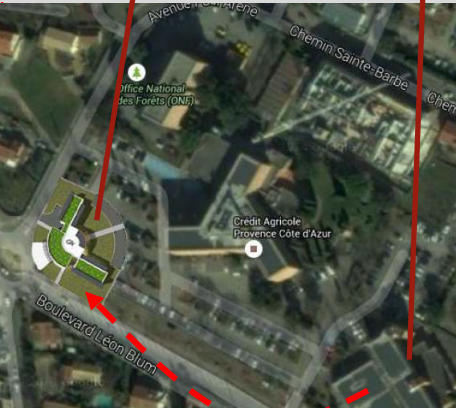
Le projet dans son territoire

Vues satellite



Agence NEGADIS
NOUVELLE

Agence NEGADIS
ACTUELLE, rendue au
siège Var du CA-PCA



Zone périurbaine : dense – mixte logements/tertiaire
Arrière pays Varois

Un parking devenu agence bancaire

AVANT

Altimétrie au TN pour limiter les mouvements de terre

Emprise su projet
1 645 m²



2018

Un bâtiment à ossature bois pour l'empreinte carbone



2019



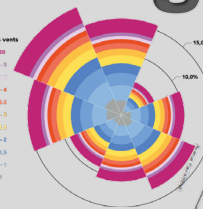
2017

Parkings automobiles supprimés



2019

Végétalisation à la place des anciens emplacements de parking



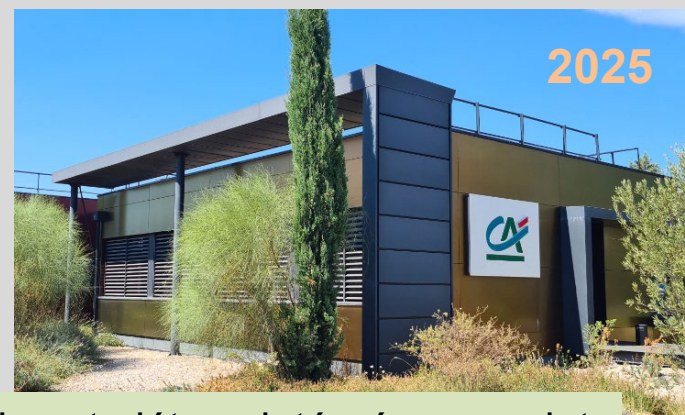
Jardin « détente »
Hôtel à insectes

APRES

Végétalisation et désimperméabilisation massive tout autour du bâtiment

Liaison directe aux pistes cyclables du boulevard

Garage 2 roues pour les déplacements doux



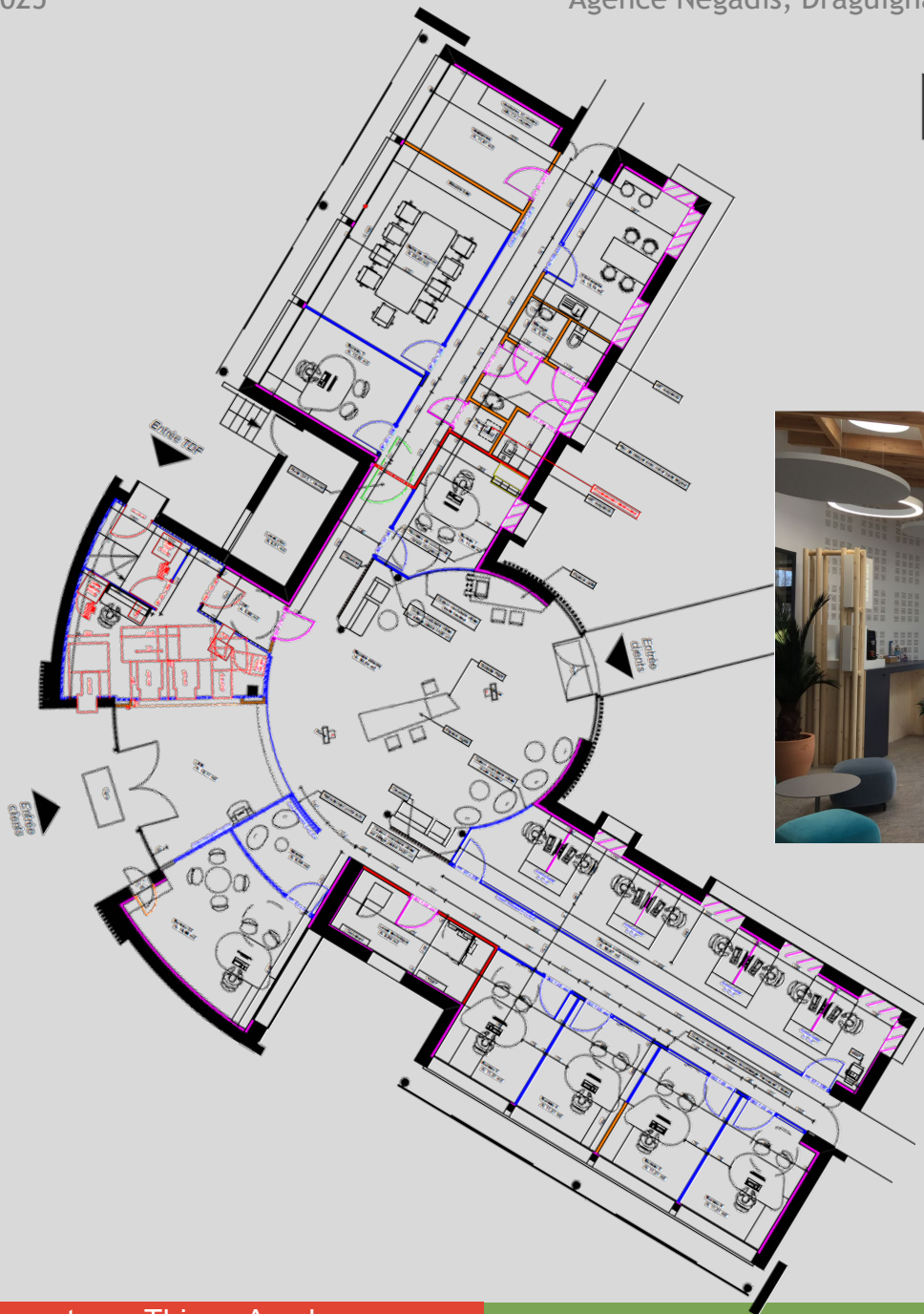
2025

Végétalisation de sols imperméabilisés (ex-parkings)
+ 370 m² d'espaces verts (22% de l'emprise projet)



Vélos et piétons intégrés au projet,
covoiturage incité pour les employés

Plan de niveaux



2020



2025

**TRANSPARENCE
& BIEN ETRE
& ECLAIRAGE NATUREL**

**RECONNUE PAR 100% DES
COLLABORATEURS ET
CLIENTS**



Toiture, espaces verts et hôtel à insectes



Façades | livraison 2020



**BOIS &
PROTECTION
SOLAIRES
MAISON DES
INSECTES EN
CHUTES DE
BOIS**



Fiche d'identité

Typologie	• TERT – Agence bancaire	Consommation d'énergie primaire (kWh _{EP} /m²/an)	• C_{EP}PROJ → 53 • C_{EP}MAX → 138 G-62%
Surface	• 400 m² SHON RT	Production locale d'électricité	• Abandonné au profit du projet du site
Altitude	• 200 m	Planning travaux	• Prévu : 10/18 à 09/19 • Tenu : 10/18 à 12/19
Zone clim.	• H3 INT	Délai	
Classement bruit	• BR3 CE2	Budget prévisionnel	• Concours : 1 400 k€ • Réalisé : 1 900 k€
Bbio (points)	• PRO → 72 • Bbio_{MAX} → 168	Coûts réel	• <i>+ EP, fond. spéciales ...</i>

Caractéristiques

Système constructif

- Ossature Bois

Plancher sur VS

- Plancher bas $U_p = 0.19 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Mur

- OB + fibre bois $R = 8.15 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- Parement Fermacell®

Toiture

- Fibre de bois $R = 8.35 \text{ m}^2.\text{K/W}$
- Pannes bois + poutres IPN
- Végétalisée, irriguée

Menuiseries

- Fixe = MEN mixtes BOIS / ALU
- Ouvrants et portes = ALU

Chauffage / Rafrachissement

- VRV sur K7-4voies et gainable

Ventilation

- 2 CTA DF, sur horloges et détection de présence

ECS

- 1 ballon semi-instantané 15 litres (local ménage)

Eclairage

- Full LED - $4-6 \text{ W/m}^2$
- Détecteurs de présence et gradateurs

Retours Comm' REALISATION

Commission REALISATION 12-06-2020

RAPPORT DE LA COMMISSION

Félicitation pour ce beau projet, et ce retour bien complet. Sur la partie réalisation, on est sur un vrai niveau d'excellence. On sent qu'il y a eu une chaîne d'acteurs très mobilisés autour de la réalisation et en respect avec les entreprises. C'est un projet très engagé. Tout est mis en œuvre pour que les usagers apprennent à utiliser le bâtiment. Il faudra être vigilant sur la mise en route et notamment pour éviter l'usage « reflexe » de la climatisation. Bravo pour le maintien du chantier propre et la sensibilisation au test d'étanchéité. On apprécie aussi l'intelligence de la réutilisation opportuniste (hôtel insecte, enrobé). On espère avoir une phase d'usage à la hauteur de la réalisation.

En fonction de la qualité des retours et des actions correctives mises en place suite à ces derniers, le niveau Argent pourrait être atteint.

Bien cordialement,

--

Arthur GOUBET – Pilote du pôle Evaluer – Démarches BDM & QDM



PREREQUIS NON VALIDÉS

- Analyse de site
- Coût Global
- STD trop simplifiée

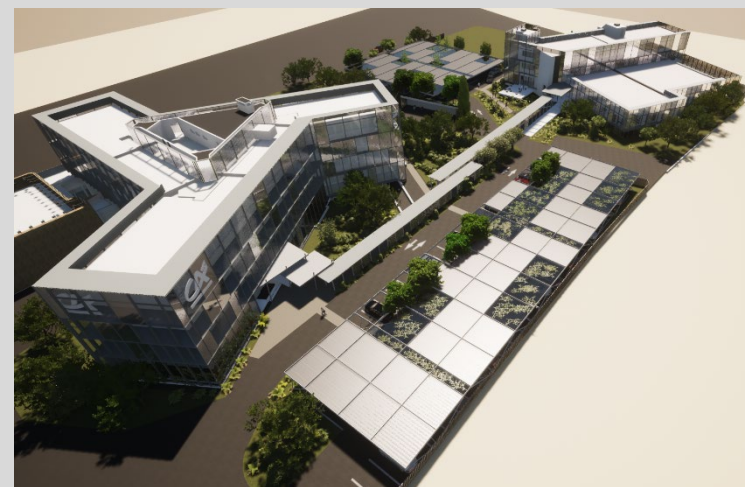
**Non réalisés en
Conception/Réalisation
vu la taille du projet**

→ CAMPAGNE POUSSEE DE MESURES

- *Monitoring sur 4 ans*
- **Tests et expérimentations** avec les usagers
- **Participation à la campagne BDM** sur 6 bâtiments PACA → étude comparative DH et mesures / Surya

Evolutions – Réalisation / Usage

- Skydomes **NON automatisés** – devis automate non validé
- **Tests et expérimentations** avec les usagers sur 2020 - 2024
- **NEGADIS € étude BDM - confort thermique/été → indic. RE2020**
- **Adaptation des températures de consignes** – 2022
- **Suivi des usages sur 4 ans**
- **Test perméabilité à l'air** de l'enveloppe du bâti après 5 ans - 2025



1587 modules 400 W_c
C-PV 627 kW_c
808 MWh/an
194 tonnes de CO₂

Acteurs du projet en fonctionnement

Usagers/services internes

- Equipe agence bancaire / suivi des confort et du ressenti – acteurs des expérimentations
 - **Directrice + collaborateurs**
 - **Clients** de la banque
- **Services Généraux**
 - direction des sites CA-PCA
- **Services Travaux**
 - direction & suivi des travaux

Exploitant / Mainteneur

Lots techniques → **VINCI/EQUANS**

Espaces verts (*) → **ESAT**

(*) *non inclus toiture végétalisée*

Pilotage énergétique

Sous-compteurs + télérelève

Intégration avec le SME/CA-PCA (ISO 50001)



Un grand nombre d'heures pour la gestion de la phase usage....

Coûts d'entretien annuels



CVC + Eclairage
Via mainteneur **VINCI**
Tarif « agence PACA »
commun à toutes les
agences – *accord cadre*
2 850 € / an



Eau
800 € / an



Espaces verts « sol »
ESAT - réinsertion
2 400€ / an

Retour sur les années de fonctionnement



Retour d'expériences

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



Gestion de projet

Contributeurs du suivi

- Usagers : directrice (*impliquée*) + collaborateurs (*turnover*)
- Services Généraux (*réactifs*)
- Mainteneur (*peu réactif*)
- MOE (*engagée et motivée*)



Actions menées

- Audits « comforts »
- Suivi des conso.
- Tests et expériences

JUILLET 2020

AGENCE NEGADIS / Draguignan(83)

On compte sur VOUS, pour ...

- Lire le guide des usagers...
- Prendre 5 mn tous les trimestres pendant un an pour remplir le formulaire...

Usage

ETS-Formulaire de satisfaction
Thermopompes Asservies d'Usagers

Le formulaire de satisfaction est à remplir et à retourner à l'Agence Negadis, 1 rue de la République, 83100 Draguignan, tous les trimestres pendant un an.

Vous pouvez le télécharger sur le site de l'Agence Negadis ou le demander par email à l'adresse suivante : info@negadis.fr





		AGENCE NEGADIS Draguignan	
LISTE DES ACTIONS EN COURS			
NOM DU PROJET :	GAPCA AGENCE NEGADIS	29 juillet 2022	
		Date mise à jour : 2 Commentaires	
1. COMMUNICATION ET INFORMATION			
1.1. Mise en place des CONCORDANCES			
Mise en place des concordances communes local TOUT (2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520-2521-2522-2523-2524-2525-2526-2527-2528-2529-2530-2531-2532-2533-2534-2535-2536-2537-2538-2539-2540-2541-2542-2543-2544-2545-2546-2547-2548-2549-2550-2551-2552-2553-2554-2555-2556-2557-2558-2559-2560-2561-2562-2563-2564-2565-2566-2567-2568-2569-2570-2571-2572-2573-2574-2575-2576-2577-2578-2579-2580-2581-2582-2583-2584-2585-2586-2587-2588-2589-2590-2591-2592-2593-2594-2595-2596-2597-2598-2599-2600-2601-2602-2603-2604-2605-2606-2607-2608-2609-2610-2611-2612-2613-2614-2615-2616-2617-2618-2619-2620-2621-2622-2623-2624-2625-2626-2627-2628-2629-2630-2631-2632-2633-2634-2635-2636-2637-2638-2639-2640-2641-2642-2643-2644-2645-2646-2647-2648-2649-2650-2651-2652-2653-2654-2655-2656-2657-2658-2659-2660-2661-26			



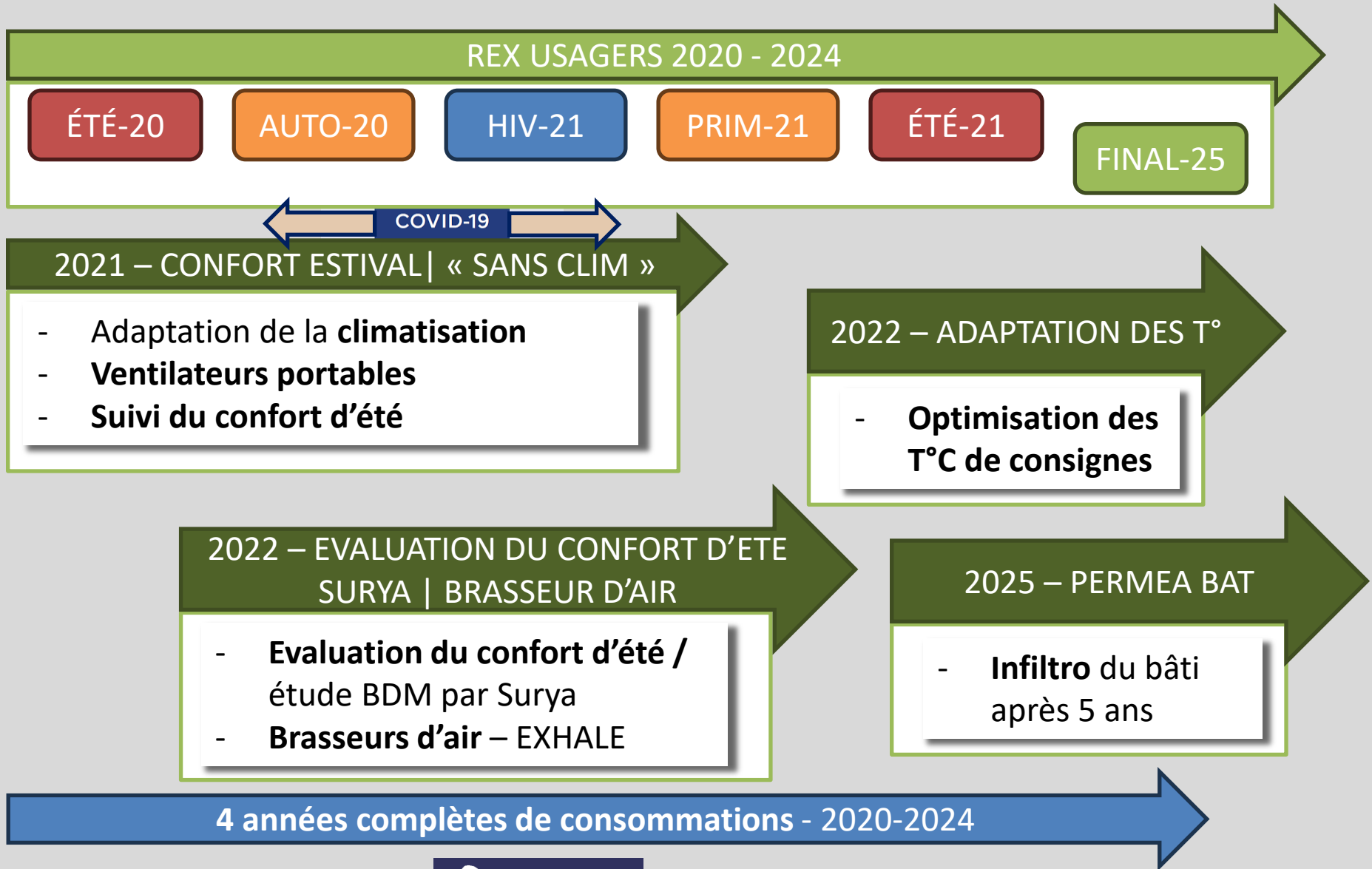
Biodiversité

- La végétation a survécu - **arrosage interrompu**
- La cuve de récupération - **non utilisée**
- L'hôtel à insectes - **exploitation active**
- Les grands sujets « épargnés » en EXE - **toujours en place**





Fresque du suivi USAGE - 2020-25





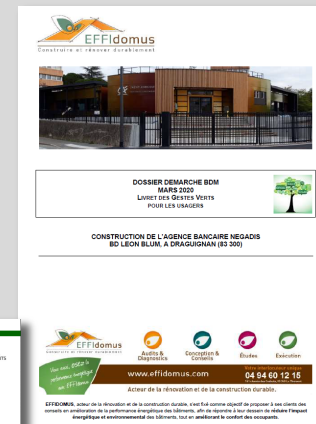
Social et économie

- Réunions hebdo agence → tous collaborateurs
 - Distrib. guide des usagers
 - Communications régulières sur la démarche BDM
 - Sensibilisation
 - Rappels des bonnes pratiques (manipulation des commandes), lien avec les écogestes CA-PCA
- Implication forte des usagers dans les expérimentations et les audits « confor »

Retour de Mme Peloux, lors du retrait des sondes :

- les usagers sont contents des brasseurs
- Mme Peloux a constaté que les températures aux écrans de contrôle sont relevées quand il y a des brasseurs

Un usager déclare **apprécier la climatisation** et la propreté des locaux et propose la **mise en place de stores intérieurs pour améliorer leur confort visuel**.



Méthodologie de l'audit confort

Méthode de consultation :
Échantillon :
Type de communication :

Date de début de la consultation :
Date de fin de la consultation :
Thème(s) sondé(s) :

Équipe dédiée :

Questionnaire en ligne (non nominatif)
7 personnes
Réunion d'animation et de préparation
Mailing et affichage gérés localement par EFFIdomus
16/08/2021
30/08/2021
Confort d'été
Confort acoustique
QAI
Confort visuel
Usage des équipements
Tangi LE BÉRIGOT
Lisa Carpentier
Frédéric BÉUF
Thierry ARCEL

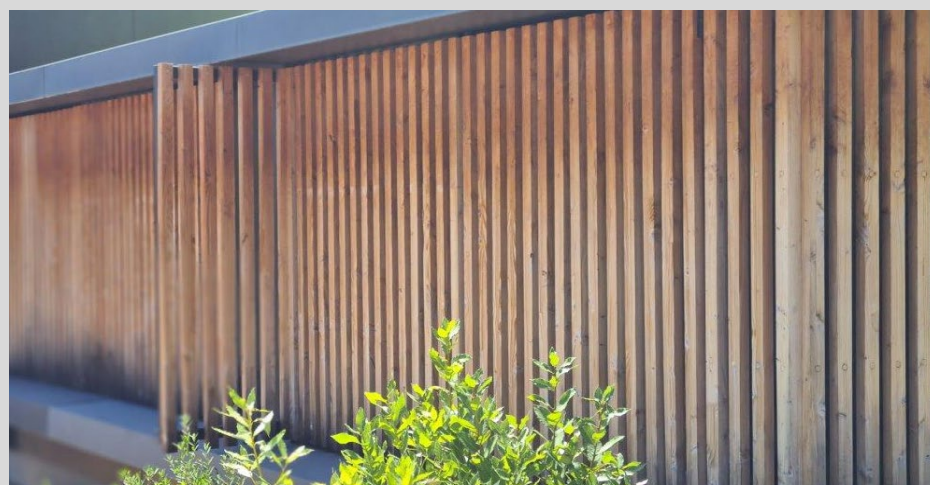


Matériaux

« **RAS - le bâtiment est toujours là** »
(Mme La Directrice - 06/25)

Sauf...

- 1- bois grisés en façade Est
- 2- infiltrations 10/24 -
défaut d'entretien des
chutes EP





CONFORT ESTIVAL | « SANS CLIM »

- Adaptation de la **climatisation**
- **Ventilateurs portables**
- **Suivi du confort d'été**

Expé'2021

EXPERIENCE GRANDEUR NATURE

- Quand **16 au 30 août 2021** (sem+WE)
- Objectif **comportement** du bâtiment
- Comment **arrêt, puis adaptation** des plages de fonctionnement de la climatisation
- Usagers manipulation des skydomes
- Instrumentation suivi des ambiances (T°C, HR, LUX, CO₂, Vitesse d'air)
 - Sondes fixes
 - Trépied déplacé – 5 zones | toutes expo. + tous types d'usages
- Ventilateurs portables
- Livrables
 - pistes d'actions
 - Audit « confort »
 - *Rapport_ConfortEstival*
 - *CAPCA_Negadis_20211005.pdf*



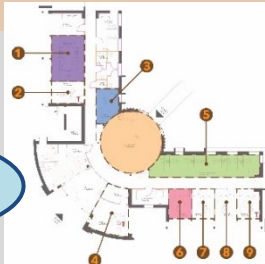
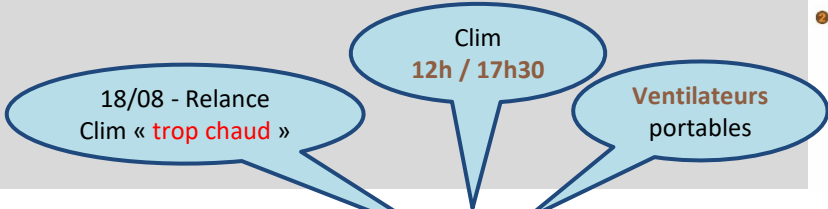
- Sensation générale « **plutôt chaude** » si clim. arrêtée
- **Climatisation plébiscitée**
- **Système de ventilation - 1 usager**
- **Impostes mobiles insuffisantes** pour la ventilation des locaux

Faits particuliers
Oublis de manipulation manuelle des skydomes

	Utilisent	N'utilisent pas
Occultation intérieure des fenêtres	7%	100%
Marche/arrêt de la climatisation	100%	0%
Variation de la température de consigne de la climatisation	100%	0%
Appoint de rafraîchissement portable	29%	71%
Ventilateur portable	29%	71%
Ouverture/fermeture de porte(s) intérieure(s)	57%	43%
Tenue vestimentaire	13%	88%

Tableau 1 : Equipements utilisés pour influencer sur l'ambiance intérieure en été

Dans le cadre de ce projet, les retours des usagers ont été récoltés via un questionnaire en ligne.
Le taux de réponse est très satisfaisant puisque 100% des usagers se sont exprimés.



Méthodo de l'expérience





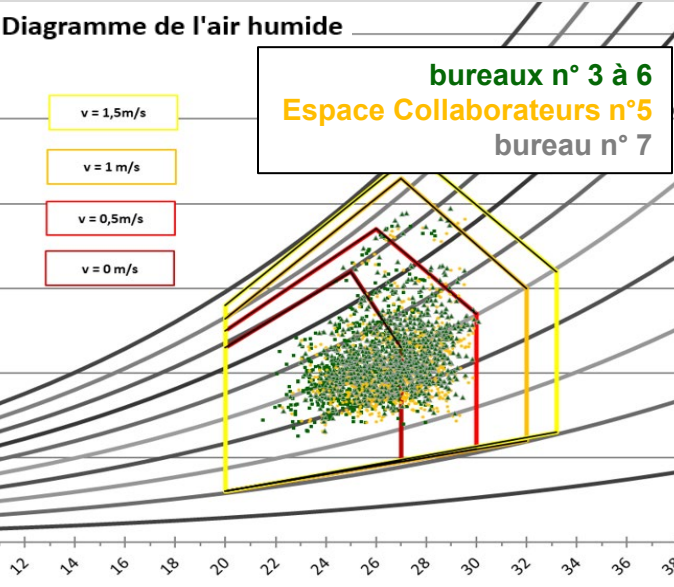
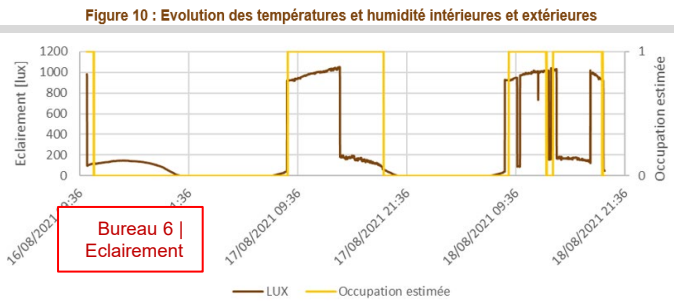
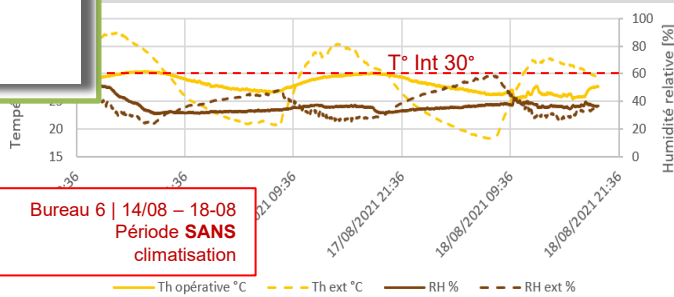
CONFORT ESTIVAL | « SANS CLIM »

- Adaptation de la climatisation
- Ventilateurs portables
- Suivi du confort d'été

Expé'2021

AUTRES ENSEIGNEMENTS...

- THERMIQUE : $T^{\circ}_{EXT-MAX}$ 38°C - canicule
 - Clim arrêtée $\rightarrow T^{\circ}_{INT-MAX} = 30^{\circ}C$
 - Clim en réduit $\rightarrow T^{\circ}_{INT-MAX}$ à 27°C
- QAI : RAS
- ECLAIREMENT ⁽¹⁾ : +700, voire +1200 Lux salle réunions $\rightarrow$ RECO
 - Adaptation des brise-soleil : meilleur Eclairage Naturel
 - Accompagnement aux usagers / Signalétique
- CREATION DE COURANT D'AIR $\geq 1\ ms^{-1} \rightarrow$ 100% de confort aux usagers $\rightarrow$ RECO



(1) Niveau minium attendu par la norme EN 12464 est de 300 Lux moyenne et 500 Lux sur les espaces guichets



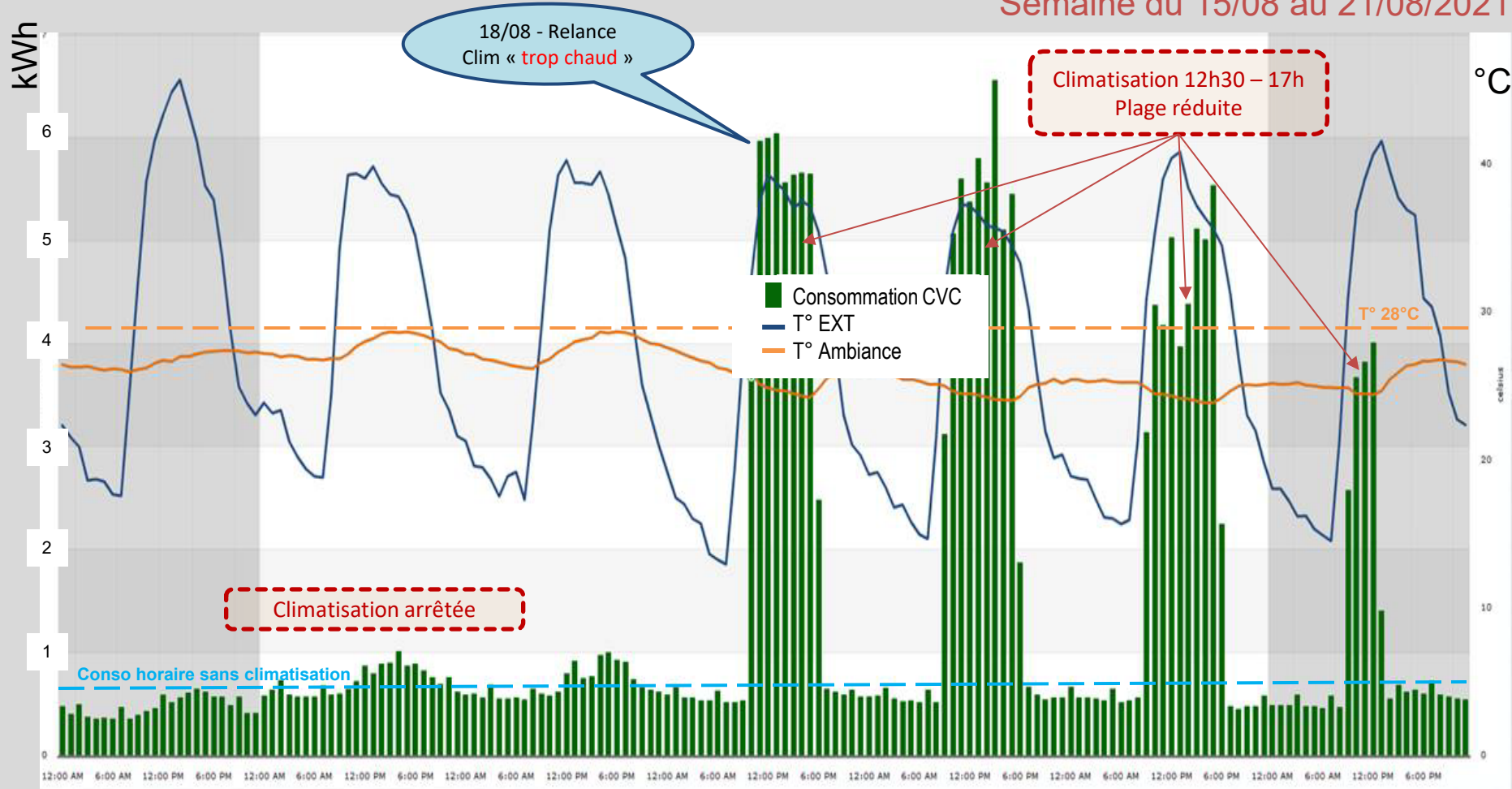


CONFORT ESTIVAL | « SANS CLIM »

- Adaptation de la climatisation
- Ventilateurs portables
- Suivi du confort d'été

Expé'2021

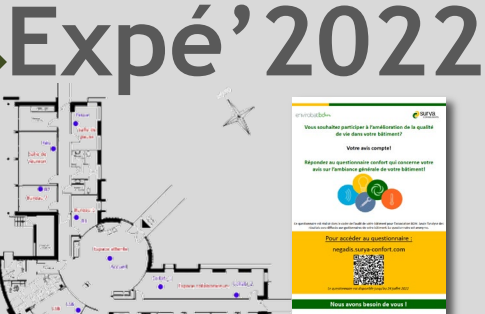
Semaine du 15/08 au 21/08/2021





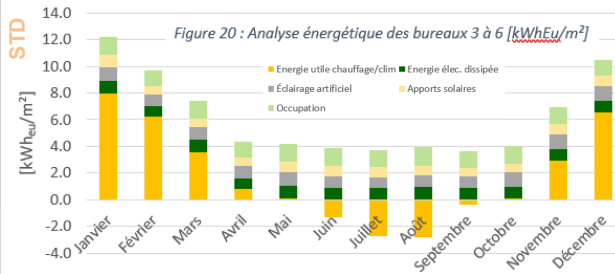
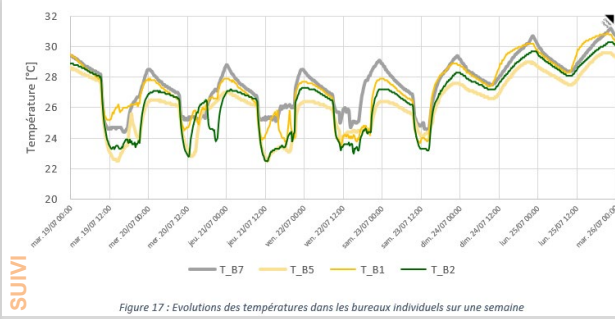
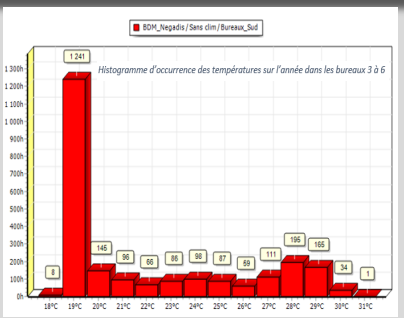
EVALUATION DU CONFORT D'ETE / SURYA |
BRASSEUR D'AIR

- Evaluation du confort d'été / étude BDM par Surya
- Brasseurs d'air – **MERCI A EXHALE**



EXPERIENCE

- Quand 05-07 à 03-08 2022 – 1 mois
- Objectifs Meilleure connaissance du comportement thermique estival des bâtiments vs Indic. RE2020
- Comment Instrumentation + Audit confort + STD + RE2020 + 3 BAP a/c15-07
- Usagers 9
- Instrumentation T°C, HR – 10 capteurs
- Livrables
 - Surya_EnvirobatBDM_Négadis_rapport_230505.pdf



- Clim. « ON », avec réduit NUIT & WE
- T° consignes différentes d'un bureau à l'autre (de 23 à 25°C)
- Variations brusques de T° → locaux à inertie légère (OB)
- Apports solaires maîtrisés en été et peu valorisés en hiver (BS-F)
 - Performance de l'enveloppe + apports internes → limite les besoins en énergie utile
 - Confort assuré / la climatisation

Bureaux 3 à 6	# hr > 26°C	# hr > 28°C	# hr > 30°C	T° Max
Etat actuel	565	395	35	31.1
+ Bypass + surventil. méca. Nocturne	409	76	0	29.5
+ Ventil. naturelle nocturne	308	17	0	28.7

simulation de la décharge du bâtiment

Faits particuliers
→ BAP pas toujours bien utilisés par les usagers (stagiaires, remplaçants, ...), mail du 26/07





EVALUATION DU CONFORT D'ETE / SURYA |
BRASSEUR D'AIR

Expé'2022

- Evaluation du confort d'été / étude BDM par Surya
- Brasseurs d'air – EXHALE

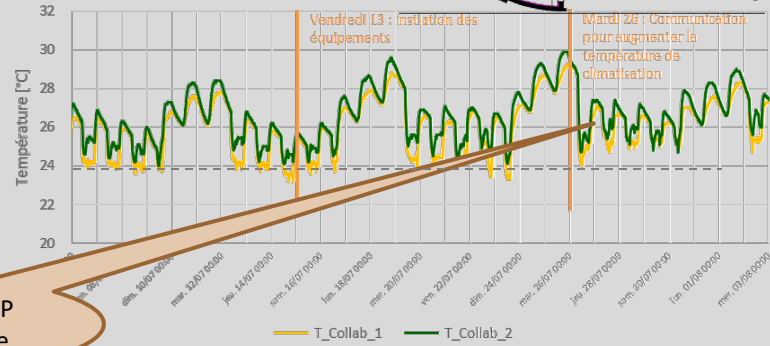
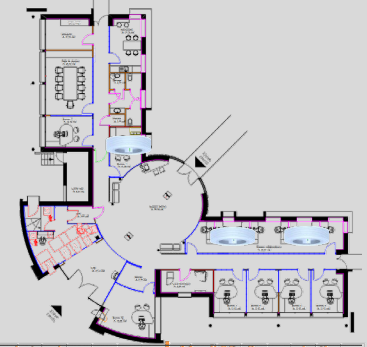
	Utilisent	N'utilisent pas
Occultation intérieure des fenêtres	0%	100%
Variation de la température de consigne de la climatisation	100%	0%
Appoint de rafraîchissement portable	0%	100%
Ventilateur portable	0%	100%
Ouverture/fermeture de porte(s) intérieure(s)	20%	80%
Brasseurs d'air	60%	40%
Marche/arrêt de la climatisation	100%	0%
Tenue vestimentaire	40%	60%
Tenue vestimentaire	13%	88%

AUTRES ENSEIGNEMENTS...

- CONFORT D'ETE : 100% satisfaits
- ECLAIREMENT : 80% satisfaits
- ACOUSTIQUE : 80% satisfaits
- COURANT D'AIR : 60% considèrent que les BAP améliorent leur confort - exp. de recherche d'amélioration du confort trop courte

→ La combinaison des BAP et d'une bonne communication a un effet sur les consignes

Audits 2021/22→
les habitudes évoluent



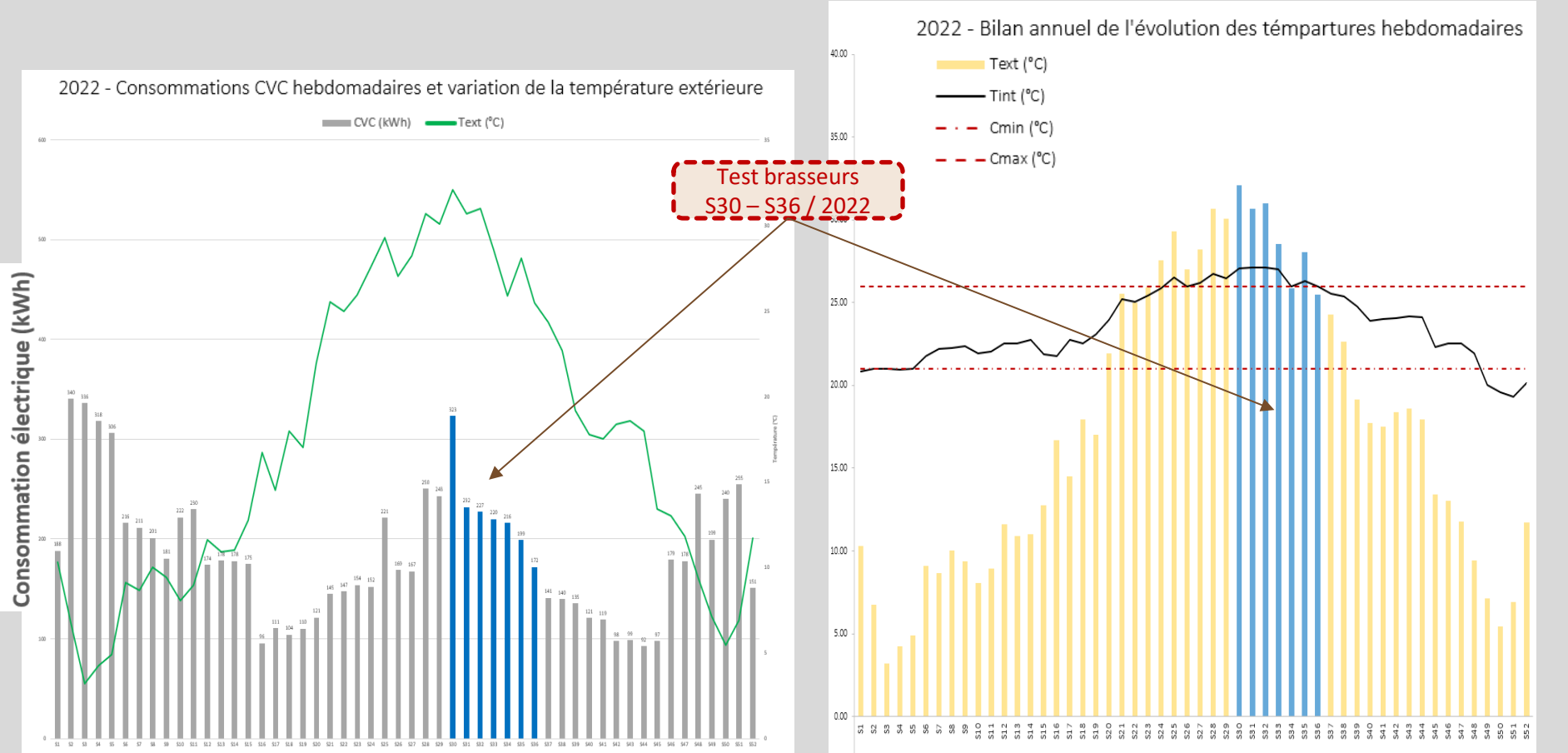
100%
de
satisfaits



Figure 19 : Evolutions des températures dans l'espace 'collaborateurs' sur l'ensemble de la période de mesure



Suivi 2022 - impact BAP



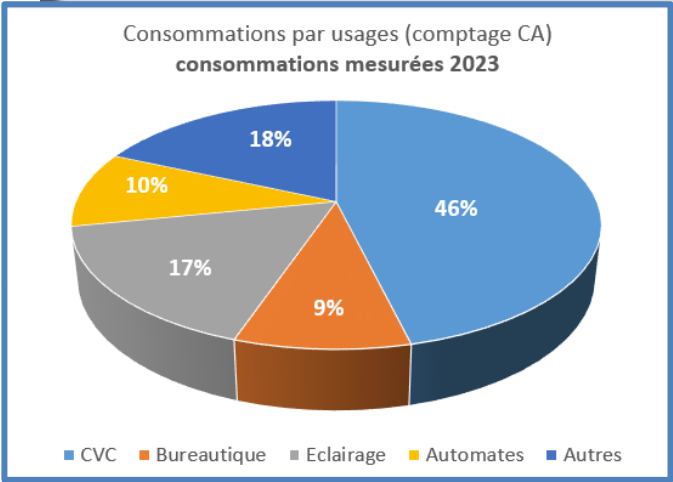
Chute de la consommation CVC, due à l'arrêt de la climatisation, puis réduction de la plage de clim (12h30-17h au lieu de 9-18h)
Augmentation des T°C de consignes lors des tests



Pilotage Energétique

- **EAU** - sous-comptage arrosage espaces verts
- **ENERGIE / ELECTRICITE**
 - Intégration dans le SME de CA-PCA (3 sites admin + 204 agences)
 - Comptage + télérelève vers GTB

CVC = ECS+VENTIL+CHAUD/FROID
Eclairage = Intérieurs + Extérieurs
Bureautique
Mur Argent (distributeurs - automates)
Autres usages



4 années complètes de consommations - 2020-2024

→ mise en évidence de défauts



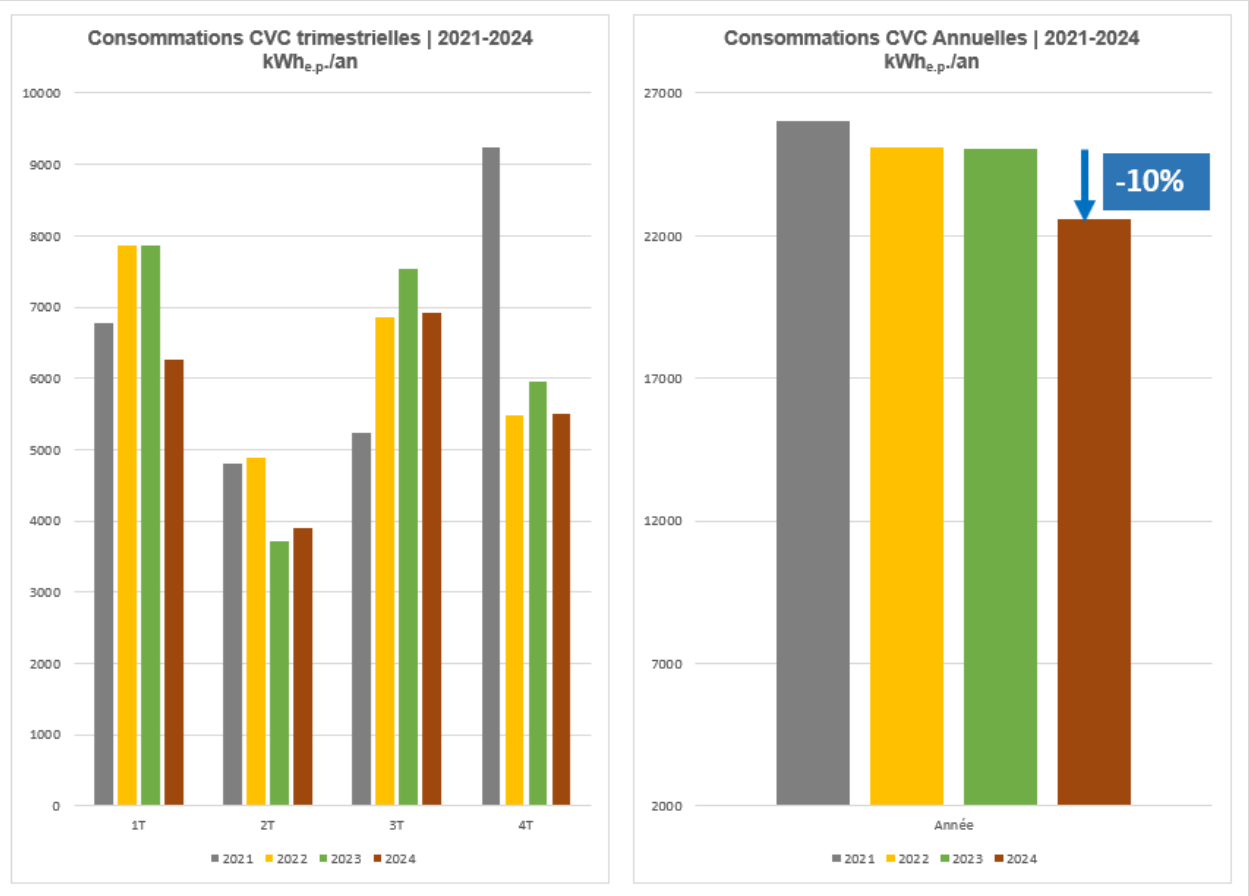


Evolution des conso. CVC kWh_{e.p.}/an

Suivi CVC
ECS+VENTIL+CHAUD/
FROID

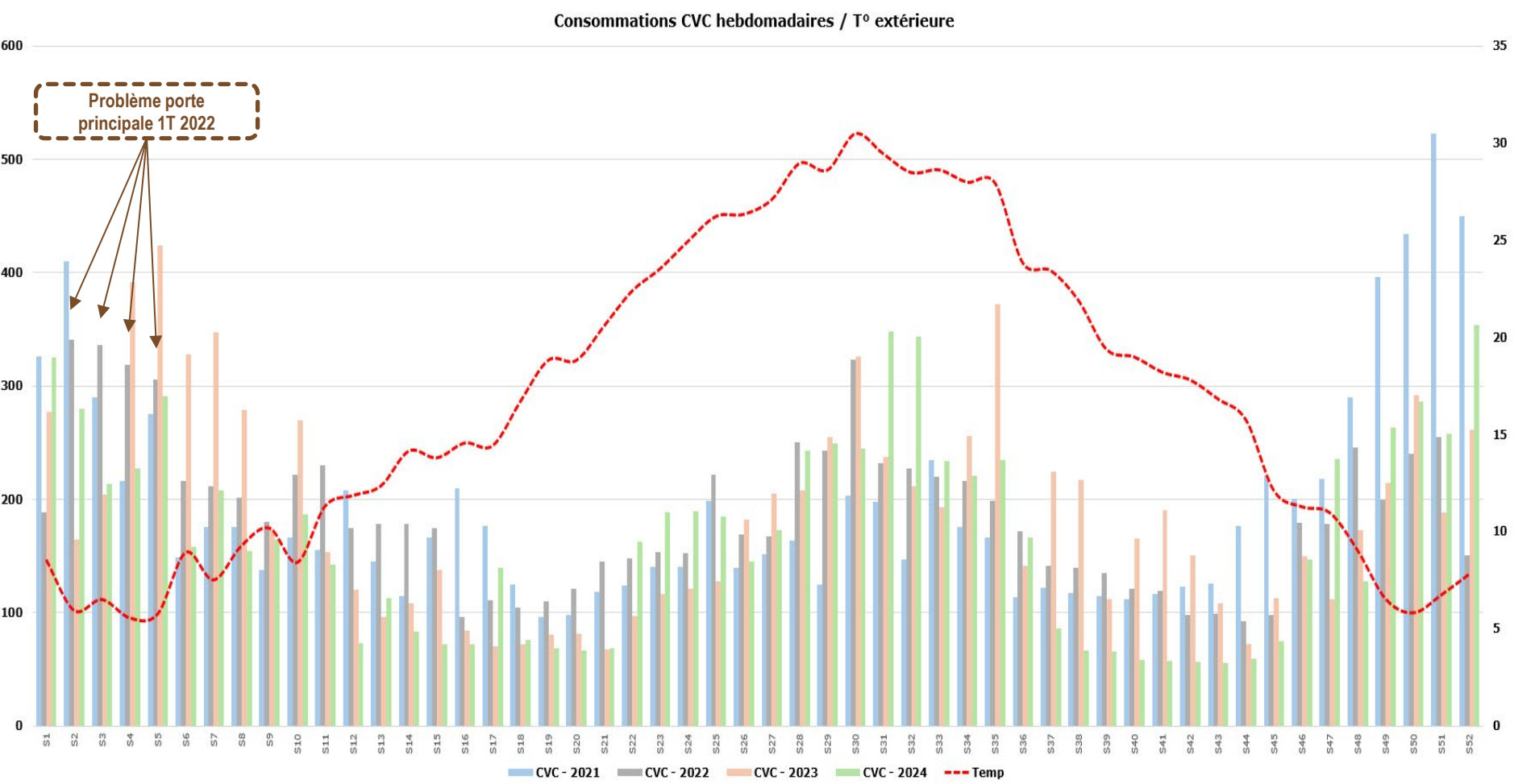
- 2021 rodage + covid (non représentatif)
- 2022-2023 → stables
- **2024 → -10%**

Appropriation, prise en main du bâtiment, prise de conscience





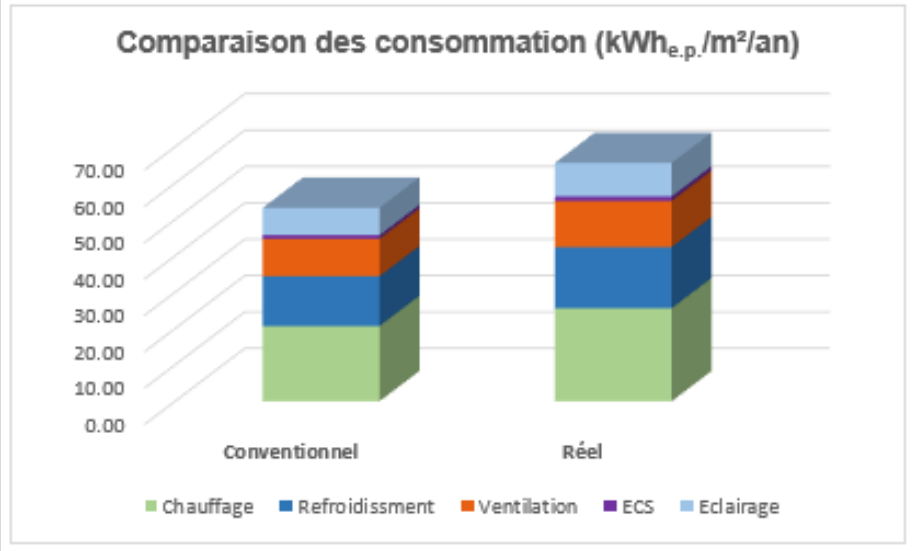
Conso. hebdo CVC sur 2021-24



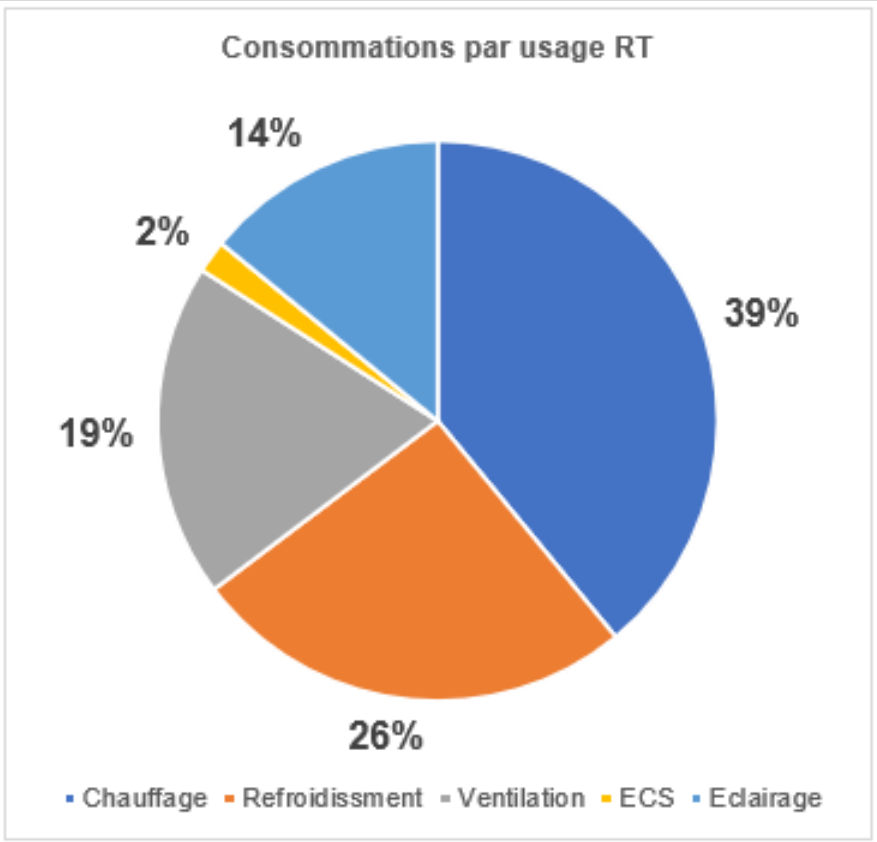
Suivi hebdomadaire sur 2021 à 2024 des consommations CVC kWh_{E.F.}/an
Quelques incohérences sur les 1^{er} / dernières semaines (semaines tronquées)



Consommations



	Conventionnel RT2012	Réel (comptage) 2024
5 usages (en kWh _{ep} /m².an)	53.20	65.57
Tout usages (en kWh _{ep} /m².an)	153.20	219.35



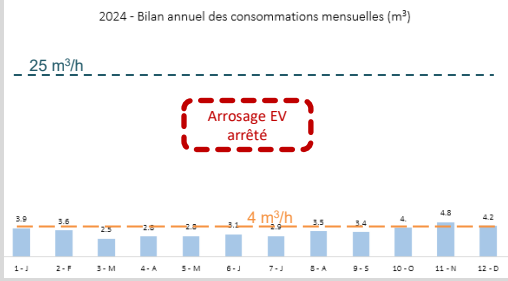
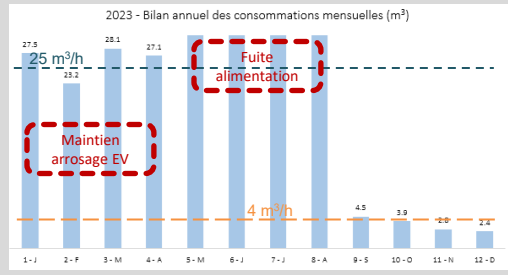
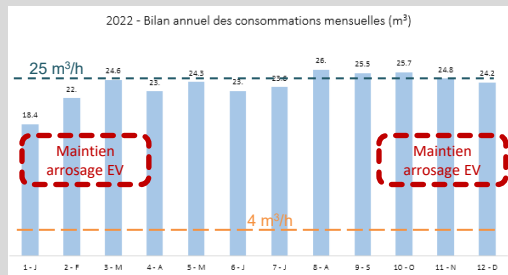
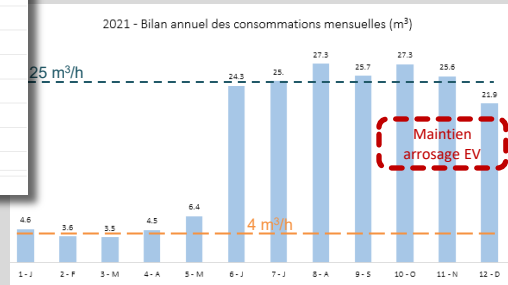
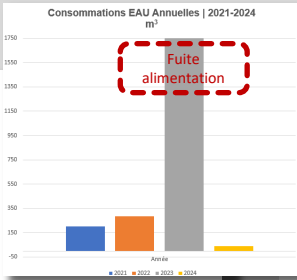
Des incohérences dans les data collectées
Eclairage : trop de lumière artificielle :
*circulations toujours allumées – règles
sécurité CA-PCA*

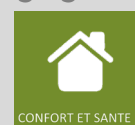


- Consommations (hors arrosage)
 - 200 m³ (21) / 285 m³ (22)
 - 1750 m³ (23) / 42 m³ (24)
 - ESTIMATIONS : 150 m³/an
- Arrosage des EV via stockage des EP en citerne enterrée 35 m³
- Suivi des fluides →
 - Pb reconduction contrat d'entretien Toiture Végétalisée (2S-2021 - sur-conso 60 m³)
 - Fuites sur réseaux - sur-conso 1600 m³



→ Retour à la normale : 2024 -
conso 42 m³/an | 100 l/an/m²
~3.5 à 4 m³/mois | 114 l/j - 9.5l/ETP/j





Confort et santé

- **Qualité intérieure** très largement mentionnée
- **Accès à la lumière naturelle** dans 100% des espaces
- **Transparence** entre bureaux, plus simple pour les échanges entre collaborateurs
- **Ambiances intérieures « naturelles »**
- **Acoustique reconnue**
- **Thermique**
 - Complicquée sans climatisation | exp « semaine sans clim - 2021 »
 - Impossible de ne pas « offrir du froid » aux clients



ETE-Formulaire de satisfaction Thermique/Acoustique/Visuel

0%

Le bâtiment dans lequel vous travaillez a été conçu et réalisé par une équipe de conception/réalisation engagée et motivée dans les performances des bâtiments qui vous accueillent.

En effet, ce bâtiment a été élaboré suivant la démarche B2M (Bâtiments Durables Méditerranéens) qui favorise et valorise les bâtiments durables et vertueux, garantissant la qualité de vie et les confort (thermique, visuel et acoustique) à leurs occupants, en s'appuyant sur les innovations.

Pour être aboutie, la démarche requiert les retours d'expérience des usagers/utilisateurs.

C'est pourquoi, après que l'équipe de conception ait retenu des matériaux durables et biosourcés (bois, fibre de bois,...), des équipements performants et adaptés à vos besoins, il est CAPITAL de pouvoir avoir votre ressenti et votre appréciation des ambiances et des confort.

Les quelques questions qui suivent vont nous permettre d'établir un lien entre vous et nous.

Merci pour votre temps précieux qui va nous aider à capitaliser sur l'expérience de l'agence NEGADIS.



100%
de
satisfaits



Page suivante >

RETOURS USAGERS AUX AUDITS CONFORTS | 2020 - 2025

ÉTÉ-20

AUTO-20

HIV-21

PRIM-21

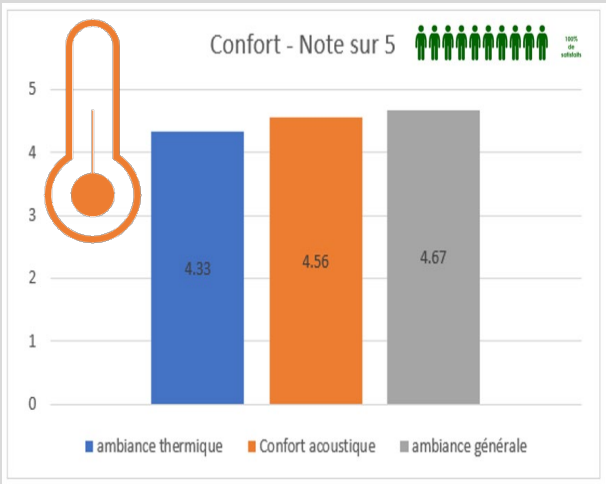
ÉTÉ-21

FINAL-25



Retours Usagers

Retours audit confort 2025



« Rien à dire, c'est parfait. »

« Il me semble qu'avec moins d'éclairage artificiel tout au long de la journée notre agence serait tout aussi confortable. »

« parfois un peu d'éblouissement. Cela dépend de la position du soleil par rapport au brise-soleil. Dans les bureaux individuels, il n'est pas pratique de ne pas pouvoir bouger les "stores" fixés à l'extérieur car les rayons du soleil peuvent gêner la visibilité sur l'écran. »



« Autrement c'est une agence très lumineuse et c'est agréable d'avoir autant de lumière naturelle. Beaucoup de clients nous disent que c'est une belle agence »



Ce qui « fonctionne » BIEN

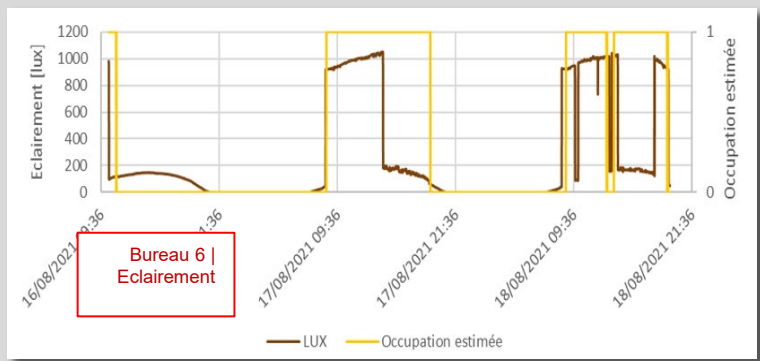
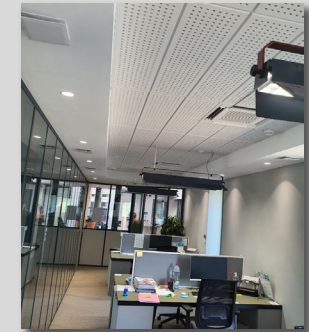
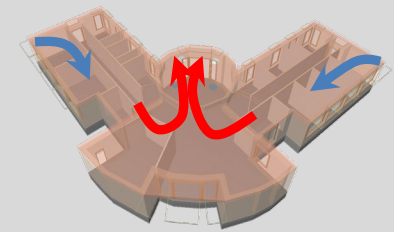
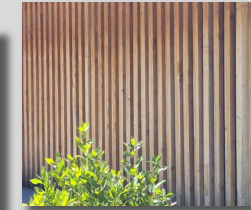
- Usagers très satisfaits du bâtiment : lumière naturelle, acoustique, transparence, clients de la banque sensibles au cadre intérieur...
- Les brise-soleils, mal accueillis au début, sont appréciés depuis...
- Excellente acoustique intérieure et vis-à-vis des bruits routiers (voies classées – BR3)...
- Apport des biosourcés - matériaux doux (bcp de bois ...) - sur le « climat » intérieur du bâtiment...
- Plage de fonctionnement réduite de la clim : 9h30-17h au lieu de 9h-18h30, avant les expérimentations...





Ce qui « fonctionne » MOINS BIEN ou PAS

- **Bois façade EST** ont « perdu leur couleur »
- **Non-renouvellement contrat d'entretien EV** → conso d'eau +26 m3
- **Défaut d'entretien** des EP → bouchons → infiltrations – 10/2024
- Skydomes **non-automatisés** : budget
- Défaut de balayage/ventilation des bureaux
- Bureau accueil, expo. EST → moins confortable
- **Niveau d'éclairage parfois élevé**, éclairages INT et EXT pourraient être encore optimisés
- →02-2025 télérelève en panne





Ce qui n'a pas pu être entrepris...

- **Surventilation mécanique** → pilotage centralisé des +200 agences - créer un « spécial » est compliqué...
- **Brise-soleil** - Ajustement des lames fixes non testé
- **Eclairages intérieurs** : politique interne sécurité CA



Appropriation par les utilisateurs

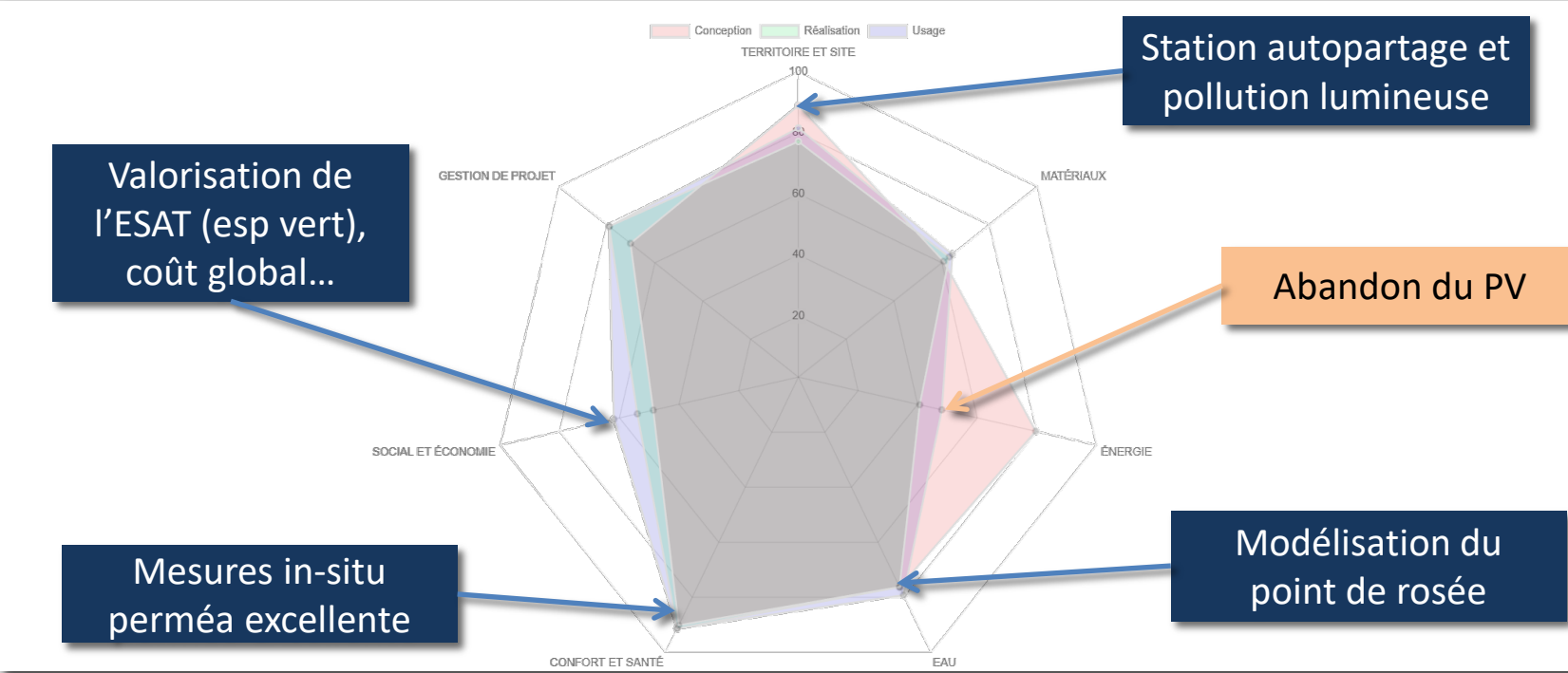
- Equipements utilisés par les collaborateurs
 - Commande des équipements
 - Espaces détente intérieurs et extérieurs très utilisés
- Lors du test brasseurs, les consignes de températures sont remontées $\sim +1^{\circ}\text{C}$
- Les tenues vestimentaires évoluent d'audit en audit...

Pour conclure ...Si c'était à refaire !



Bâtiment Ossature Bois	Toiture végétalisée	Conforts
Usagers très satisfaits ✓ « Lieux agréables et plaisants » – tous confort assurés	Toiture végétalisée une très bonne option – ✓ <i>vigilance sur l'entretien des chutes EP</i>	Confort visuel +++ ✓ Intuition forte : bien-être + l'efficacité +++ (données RH sensibles)
Confort été / Ventilation	Comptage	Energies renouvelables
Ouvrants MEN EXT : idée non retenue en 2017-18 pour des questions de sécurité ✗ Motorisation skydomes	Intégration à la GTB ✗ centralisée <i>délicate et peu granulaire</i>	Projet « PV agence » ✗ abandonné au profit du projet « PV site »

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



INÉDIT

Points innovation proposés à la commission

UNE PREMIÈRE SUR UN PROJET  LA 1^{ÈRE} FOIS

- CONTRÔLE DE PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE, APRES LA PERIODE « USAGE »
- La maîtrise de la perméabilité à l'air permet de limiter les flux d'air parasites et le gaspillage d'énergie → **Enjeu majeur de performance, confort et de durabilité**
 - ✓ Gage de **performance énergétique** – TOUTES SAISONS
 - ✓ Gage de **performance acoustique** vis-à-vis des bruits aériens extérieurs
 - ✓ Gage de **pérennité du bâti**

« ... L'étanchéité à l'air des bâtiments constitue probablement le moyen le plus simple, le moins coûteux et le plus efficace pour atteindre les performances énergétiques imposées par la réglementation... »

Olivier SIDLER | Avril 2010 | L'étanchéité à l'air des bâtiments : pourquoi et comment faire ?

Valeurs de Q4 mesurées m³/(h.m²)

Test intermédiaire	0.56
Test à réception	1.12
Test après 5 ans	0.83



Projet
TERT- Agence NEGADIS complet
CA NEGADIS
Av Blum
83300 DRAGUIGNAN
TEST CONFORME



Cette mesure et ce rapport ont été réalisés par un opérateur accrédité Qualibat.
Objectif à atteindre: Q4Pa-Surf ≤ 1.20 m³/(h.m²)
Résultat du test CONFORME: Q4Pa-surf = 0.83 m³/(h.m²)

	Valeurs	Cible
ΔP_{ref} (Pa)	4	4
C_{env} m ³ /(h Pa ⁿ)	197.38	
C_L (-)	195.16	
ρ kg/m ³	1.2	
n	0.82	
ELA (cm²)	650.22	937.65
Soit un carrée de côté mesurant	25.5 cm	30.62 cm



2025 – PERMEA BAT

Infiltr du bâti après 5 ans



Notre plus belle aventure

MERCI D'Y AVOIR
CONTRIBUER!



O'K'ZOU - LA CONCEPTION

Acteurs → CONCEPTION

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

CA PCA (06)



UTILISATEURS

CA PCA (06)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

HORIZONS
ARCHITECTURE (83)



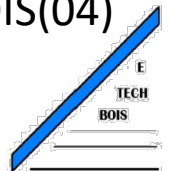
BE THERMIQUE
QEB

EFFIDOMUS (83)



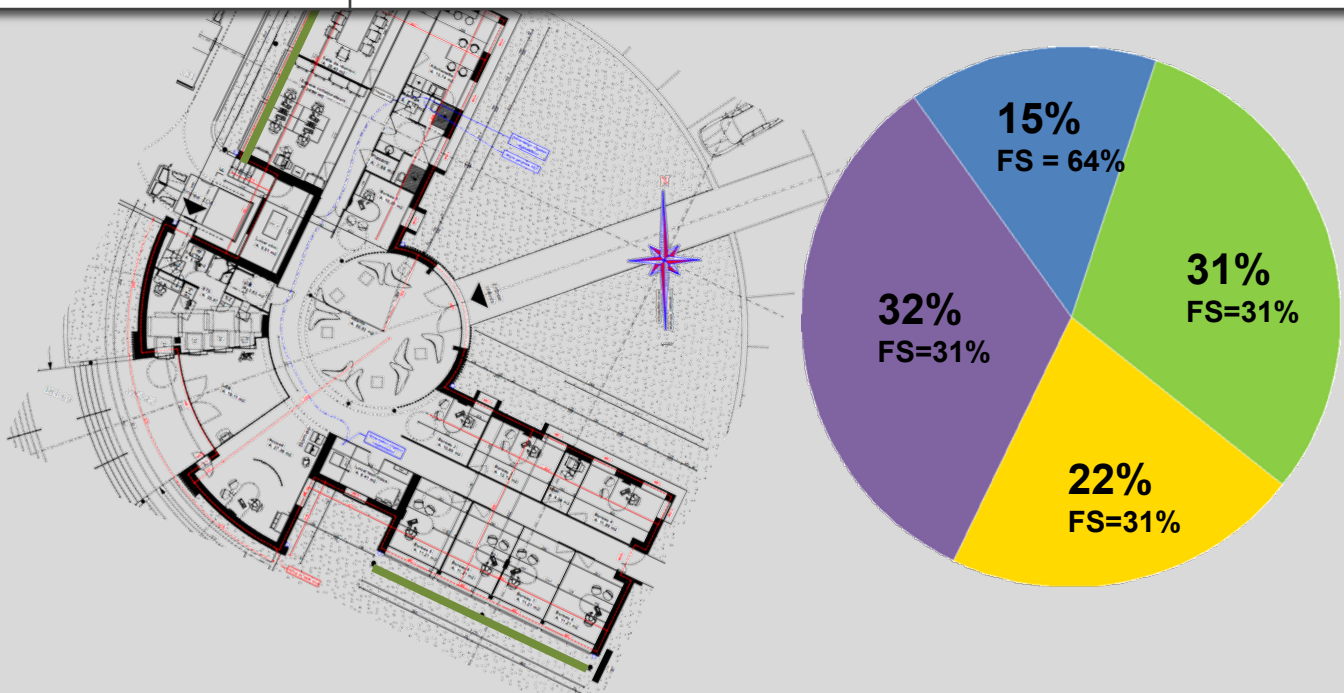
BE STRUCTURE

E.TECH BOIS(04)



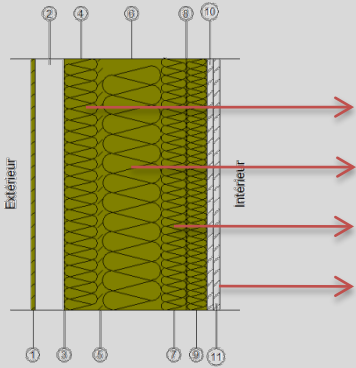
Confort : baies

Menuiseries	Composition
Châssis fixes pour les bureaux et	Menuiseries BOIS/ALU (fixes) et ALU (ouvrants OF) Vitrage $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2.\text{K}$ - Transmission Lumineuse 60% - Facteur Solaire 31% - S-E/S/S-W
OF pour les portes	Vitrage $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2.\text{K}$ - Transmission Lumineuse 81% - Facteur Solaire 64% - NORD



Matériaux

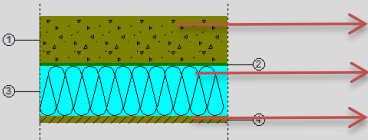
MURS EXTERIEURS



- Fibre de Bois ép. 80mm + OSB (contreventement)
- Fibre de Bois ép. 140mm (entre bois d'ossature)
- Fibre de Bois ép. 60mm
- Fibre de Bois ép. 40mm (acoustique intérieure)

R	U
(m².K/W)	(W/m².K)
8.15	0.12

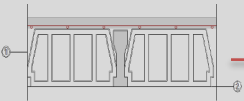
TOITURE



- Toiture 100% végétalisée (Garrigues) – substrat 15cm
- Isolation en mousse PU ép. 160mm R=7.40
- Panneaux CTBH 22mm sur Charpente bois

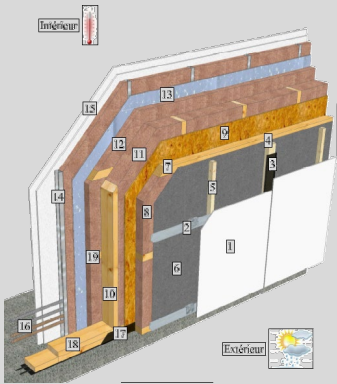
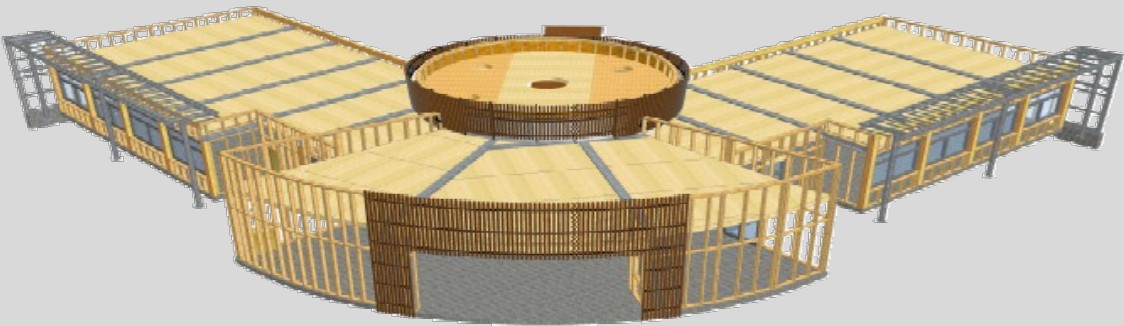
7.4	0.13
-----	------

DALLE SUR VIDE SANITAIRE



- Plancher BA à entrevous isolants

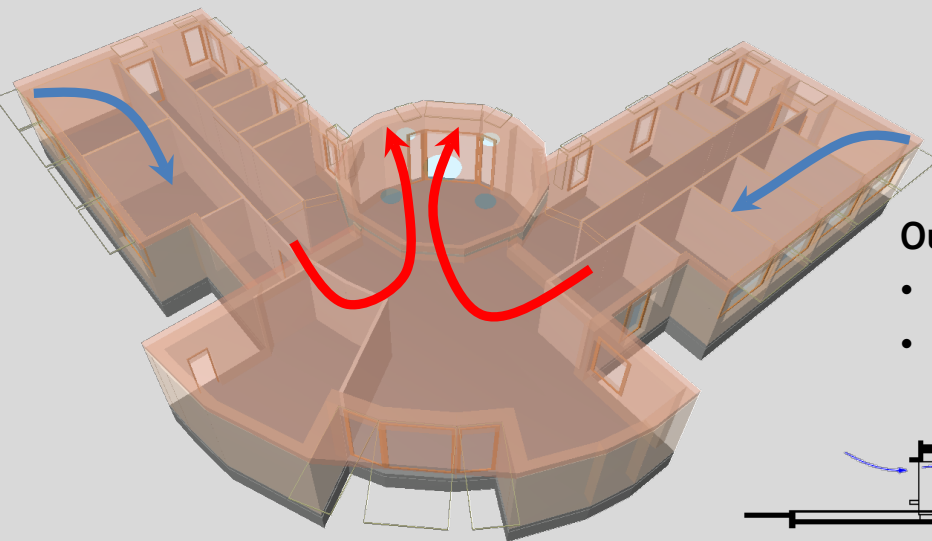
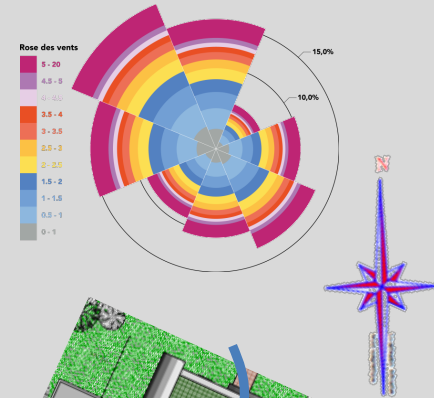
0.19



Confort : ventilation naturelle

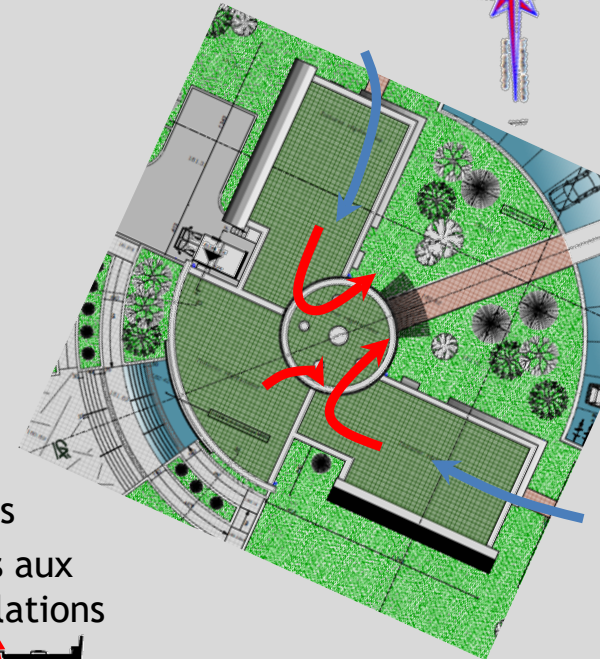
Conditions d'utilisation de la ventilation naturelle

- Plage d'ouverture possible : **22h – 8h** → *nocturne uniquement décharge du bâtiment*
- **Arrêt total** de la PAC/**FROID** → *impossible si PAC FROID en fonction*
- Possible uniquement en été/mi-saison : ssi T_{ext} à 14H $> 25^\circ$ et T_{ext} à 22H $< T_{\text{int}}$
- Par temps sec uniquement (Station météo en toiture)



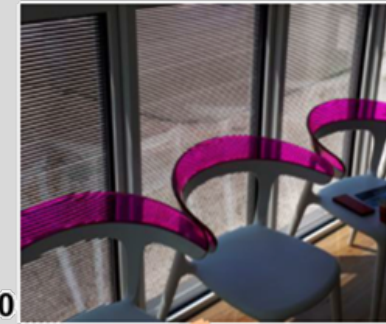
Ouvrants

- 4 skydomes motorisés
- 2 impostes motorisés aux extrémités des circulations



Production PV ^{points}

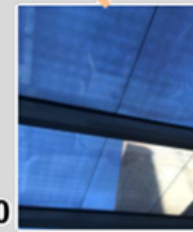
- **Centrale PV sur ombrières** -
 - 200 m² / 16kWc / 0° - system
Sunpartner Wysips Vision-Glass H10
- **Centrale PV en façade (résille)**
 - 70 m² / 4kWc / 90° / SE-SW- system
Sunpartner Wysips Vision-Glass H20



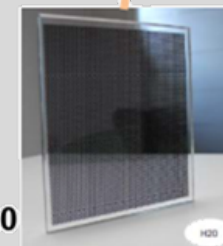
H-20



H-10



H-20



H-20

O'K'ZOU - LA REALISATION

Acteurs → REALISATION

GROS ŒUVRE COMETRA(83)	CHARPENTE COUVERTURE REVETEMENT FACADE CHV(83) 	ETANCHEITE PACA RENOV(83) 	MENUISERIES EXTERIEURES ET SERRURERIE LES ATELIERS VEYRON(83) 
CHAUFFAGE – VENTILATION JOEL DEMARIA (83)	CLOISON / DOUBLAGE ALCA(83)	REVETEMENT DE SOL / PEINTURE SPINELLI(05)	SANITAIRE PLOMBERIE ADT PRATALI(83)
MENUISERIES INTERIEURES ET AGENCEMENTS MATZ(83)	ELECTRICITE AZUREAS(83)		BUREAU DE CONTROLE QUALICONSLT(83)

Chronologie du chantier

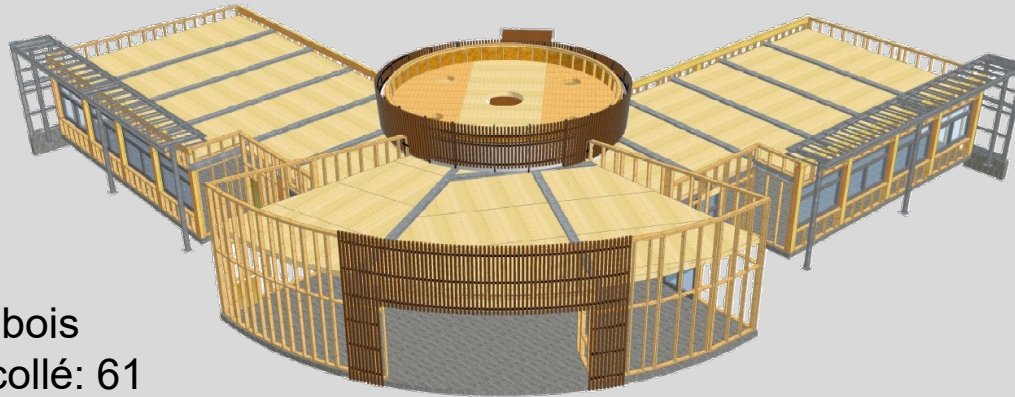


PROPRE !



Du bois, toujours du bois...

TRES PROPRE !



Quantitatifs (m³) bois

- Bois lamellé-collé: 61
- Bois massif autoclave: 1.5
- Bois massif pour ossature bois: 24



Ossature
bois

Elévations

Charpente
bois

Des matériaux biosourcés...par m³



ENCORE TRES PROPRE !

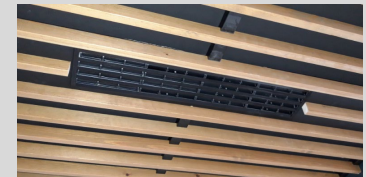
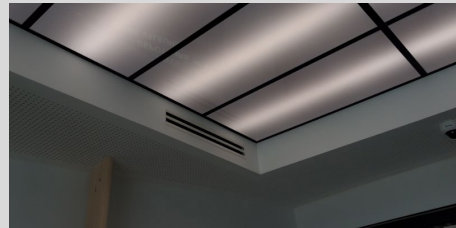
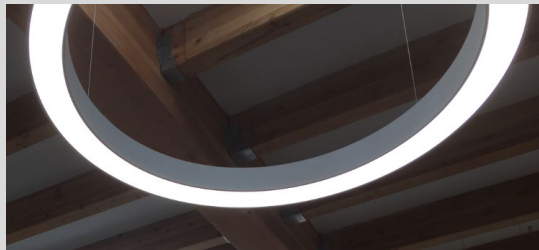
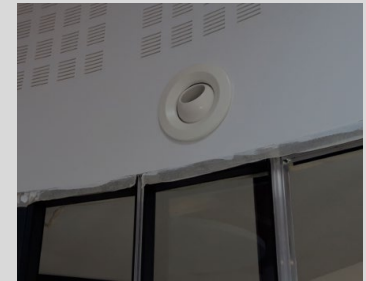
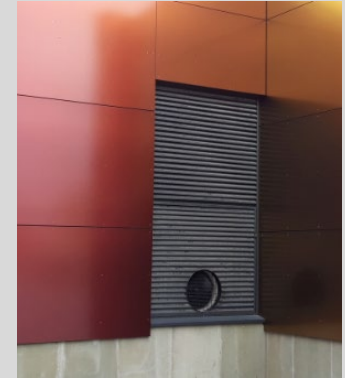
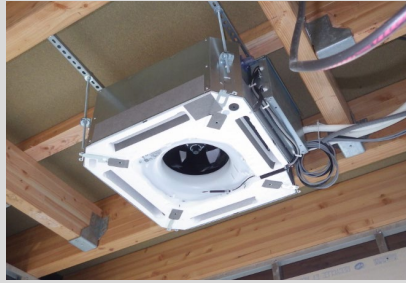
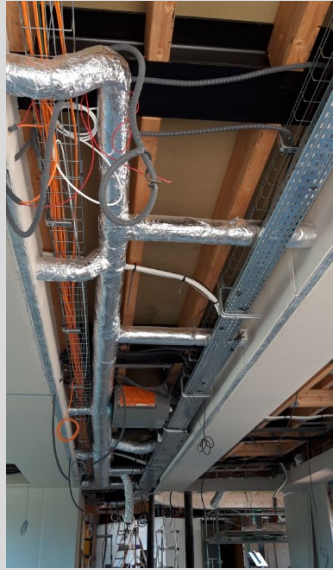
Photos sans trucage et sans annoncer nos visites

2e œuvre

Isolation et
étanchéité à
l'air soignées

Toiture
végétalisée

Installations techniques



PAC C&F

VMC DF

LEDs

Systèmes

Des intérieurs boisés et lumineux



**TRANSPARENCE
&
ACCES
A L'ECLAIRAGE
NATUREL**



Bois

Transparence

Intérieurs

Lumière
naturelle

Impacts environnementaux du chantier

- **OSSATURE BOIS** (filières sèches)
 - Réduction bruits, poussières, déchets
 - Préfabrication en atelier
 - Livraison directe sans stockage
 - Aucun problème avec le voisinage
- **ISOLANTS BIOSOURCES**
- **CONSOMMATIONS FLUIDES CHANTIER**
 - EAU : **112 m³**, dont 26 pour arrosage de la toiture végétalisée à la plantation
 - ELEC : **8 500 kWh**

ELECTRICITE

21 kWh/m²_{SDP}

EAU CHANTIER

220 l/m²_{SDP}

EAU TOITURE

26 m³ (1m³/j)

*Moyenne TERT BDM 20.8 kWh/m²
et 238 l/m² SDP*

Les Déchets

- Propreté du chantier **respectée**
 - Charte « chantier vert » (pièce marché), sensibilisation «environnementale » au démarrage du chantier
 - Gestion des déchets par les entreprises, **pas de bennes**
- **Préfabrication** → peu de déchets sur chantier
- **Réutilisation** : 142 tonnes enrobés et excédents



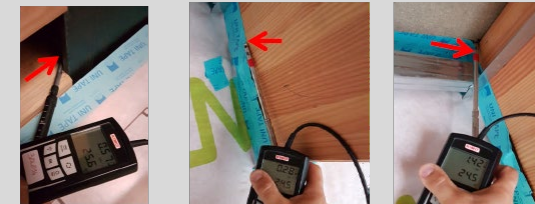
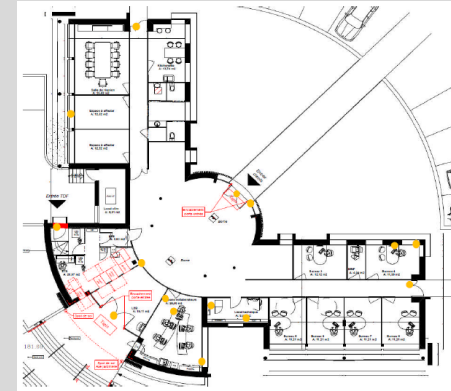
Le contrôle qualité en exe et réception

• ETANCHEITE A L'AIR

- **Sensibilisation** au démarrage du chantier
- Test **intermédiaire** = $0.56 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$, avec **toutes les équipes** → erreurs et fuites corrigés - *test par la MOE*
- Test final conforme aux attentes
 $Q4=1.12 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$

• TESTS et CONTROLES

- Mise en pressions des réseaux
- Tests des installations techniques
- Nettoyage des réseaux de ventilation



B5: Membrane pare-vapeur : liaisons avec lisse basse, plancher intermédiaire et plancher haut.

DRAGUIGNAN 83

Agence bancaire NEGADIS
Boulevard Leon Blum / Avenue Paul ARENE

(Essai final n°01)
Dossier n° Ordre de mission M1909481i01
Date de la mesure : 13.11.2019

Q4 Pa-surf =	1,12	$\text{m}^3/(\text{h.m}^2)$
Objectif Q4Pa-surf =	1,20	$\text{m}^3/(\text{h.m}^2)$

déjà vu

Les + et – du chantier

LES ALEAS

- **Adaptation du calendrier en 2 ϕ** – *charte CA-PCA intérieure retardée*
- **VRD** – dévoiements de réseaux, rétention d'eau supplémentaire
- **MEN EXT** – Délais livraison non respectés
- **PV abandonné** – faillite SunPartners
- **Nettoyage final compliqué**

LES PLUS DU CHANTIER

- **Exécution fidèle** à la conception
- **Confidentialité améliorée**
- **Réutilisation locale** des enrobés et des déblais excédentaires
- Etanchéité à l'air = **fil directeur**
- **Implication forte** des MOA, MOE et entreprises
- **Cohésion** des compagnons
- **Equipes locales** : proches, motivées & disponibles
- **Propreté du chantier** (hors nettoyage final)
- **MAJ continue des plans**
- 2 grands végétaux « **épargnés** »

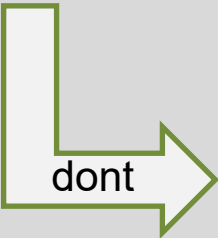
PLANNING : ϕ 1 – VRD-GO-MEN EXT : 10-2018 → 03-2019 // ϕ 2 – 2nd Œuvre : 06-2019 → 12-2019

COÛT TOTAL PROJET/REEL

1.400 k€ HT / 1.760 k€ HT

Hors :

- VRD _____ 278 / 280 k€
- Parkings _____ 157 / 165 k€
- Fondations spéciales_ 53 / 50 k€
- Gestion EP + TS ____ / 460 k€



HONORAIRES MOE

140 k€ HT

RATIO(S)

3 780 / 4 760 € HT / m² de SU
3 500 / 4 400 € HT / m² de SRT

Evolutions – Conception / Réalisation

- **Terrassements** : Déblais excédentaires réutilisés à proximité du site (< 4km)
- **Charpente** : Panneau KLH → IPN + pannes bois
- **Façades** :
 - Moins des surfaces vitrées (allèges vitrées devenues parois opaques isolées)
 - Brise-soleil fixes : abandon PV, pour + de confort et confidentialité
 - Revêtements façades « reflets évolutifs »
- **Espaces intérieurs** : nouvelle distribution pour + de capacité d'accueil
- **Matériaux** : Maintien des biosourcés (bois de structure / laine de bois / bardage ...) + sols souples (exit le béton)
- **Biodiversité** : + 1 hôtel à insectes avec chutes de bois du chantier

déjà vu



Intelligence de chantier

- 2 grands **végétaux épargnés**

