

مذكرة تخرج مقدمة في
جامعة محمد بوضياف - المسيلة



جامعة محمد بوضياف - المسيلة
University of Mohamed Boudiaf - Msila

كلية الرياضيات والإعلام الآلي
قسم الإعلام الآلي

من أجل الاستيفاء الجزئي لمتطلبات شهادة

ماستر في الإعلام الآلي

تخصص: شبكات وتكنولوجيا الاعلام والاتصال (RTIC)

من طرف

فارس عبدالمؤمن

بن يحي سيف الاسلام

عنوان المذكرة

نمذجة وانجاز منصة رقمية لإدارة التأمينات
دراسة حالة تأمينات CAAT ولاية المسيلة

تحت إشراف الأستاذ

د.بوديعة مليكة

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا
مقررا
ممتحنا

جامعة المسيلة
جامعة المسيلة
جامعة المسيلة

عطير عزالدين
بوديعة مليكة
شلابي باية

جوان 2026

Abstract

This study aims to design and develop an integrated digital platform for the Algerian Company for Insurance and Reinsurance (CAAT), M'Sila branch, in order to digitize and automate core insurance operations and overcome the limitations of currently used traditional methods. The platform enables clients to remotely subscribe to vehicle, property, and corporate insurance contracts, report incidents, and track compensation files in real time, while providing dedicated workspaces for employees, experts, and administrators. The project adopted a comprehensive analytical methodology using UML modeling, and was technically built on an MVC architecture in PHP with a MySQL database, incorporating an AI-powered chatbot. The results yielded a secure and scalable platform that fully automates the contract lifecycle and claims workflow, establishing a digital model applicable at the national level.

Key words: Digital Insurance; Process Automation; Information System; Contract Management; Digital Transformation; CAAT

المخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم وتطوير منصة رقمية متكاملة لوكالة الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) بالمسيلة، بهدف رقمنة وأتمتة العمليات التأمينية الأساسية وتجاوز القيود التي تفرضها الأساليب التقليدية المعتمدة حالياً. تتيح المنصة للزبائن اكتتاب عقود التأمين على السيارات والعقارات والمؤسسات عن بُعد، والتصريح بالحوادث ومتابعة ملفات التعويض في الوقت الفعلي، كما توفر فضاءات عمل مخصصة للموظفين والخبراء والإدارة. اعتمد المشروع على منهجية تحليلية شاملة باستخدام لغة النمذجة UML، وبنى تقنياً على معمارية MVC بلغة PHP مع قاعدة بيانات MySQL، مع تضمين مساعد ذكي مدعوم بالذكاء الاصطناعي. أسفرت النتائج عن منصة آمنة وقابلة للتوسع تُحقق أتمتة كاملة لدورة حياة العقود وسير عمل التعويضات، وترسي نموذجاً رقمياً قابلاً للتعميم على المستوى الوطني.

الكلمات المفتاحية: التأمين الرقمي؛ أتمتة العمليات؛ نظام المعلومات؛ إدارة العقود؛ التحول الرقمي؛ CAAT

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والذي وفقنا وأعانا على إتمام هذا العمل، والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

نهدي هذا العمل المتواضع إلى من كان لهما الفضل الأكبر بعد الله سبحانه وتعالى في نجاحنا ووصولنا إلى هذه المرحلة، إلى والدينا العزيزين، تقديرًا لما بذلاه من جهود وتضحيات، وما قدماه لنا من حب ورعاية ودعم لا محدود..

إلى عائلتنا الكريمة، التي كانت مصدرًا للعون والتشجيع، وإلى كل من شاركنا أفراح النجاح وتحمل معنا مشاق الدراسة.

إلى أستاذتنا المؤطرة المحترمة، التي رافقتنا بتوجيهاتها القيمة ونصائحها السديدة، ولم تبخل علينا بعلمها وخبرتها طوال فترة إنجاز هذا المشروع، فكانت خير مرشد وداعم لنا، فجزاها الله عنا خير الجزاء.

إلى أساتذتنا الأفاضل الذين لم يخلوا علينا بعلمهم ونصائحهم وتوجيهاتهم القيمة، فكانوا خير قدوة وخير معين في مسيرتنا العلمية.

إلى أصدقائنا وزملائنا الذين رافقونا خلال سنوات الدراسة، وتقاسموا معنا لحظات الجد والاجتهاد والتحدي. إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل، وقدم لنا الدعم المعنوي أو العلمي.

راجين من الله تعالى أن يكون هذا العمل خطوة نافعة في مسيرتنا العلمية والمهنية، وأن يجعل فيه الخير والفائدة للجميع.

فارس عبدالمؤمن

بن يحي سيف الاسلام

الفهرس

الفصل الأول: الدراسة الأولية للمؤسسة

3	1.1 المقدمة
3	2.1 الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT)
3	1.2.1 التعريف والتقديم العام
5	3.1. الهيكل التنظيمي لوكالة المسيلة
5	1.3.1 نظرة عامة
6	3.3.1 الأدوار والمسؤوليات
7	4.1. منتجات وخدمات التأمين
7	1.4.1 نظرة عامة على فئات التأمين
7	5.1. دراسة المتطلبات والمعلومات الأساسية للعقود
7	1.5.1 معلومات العامة الزبون
8	2.5.1 بيانات عقد تأمين السيارات
8	3.5.1 بيانات عقد تأمين العقارات
8	4.5.1 بيانات عقد تأمين المؤسسات
9	6.1. دراسة الوثائق التشغيلية
9	1.6.1 نظرة عامة
9	2.6.1 عقد تأمين السيارات
11	3.6.1 تصريح حادث سيارة
11	4.6.1 محضر معاينة ودية لحادث سيارة
12	5.6.1 تصريح حادث حريق
13	7.1 دراسة الإجراءات التشغيلية
13	1.7.1 إجراء الاشتراك في تأمين السيارات
13	2.7.1 إجراء معالجة المطالبات (الحوادث)
14	3.7.1 إجراء الاشتراك في تأمين الشركات
14	8.1 القواعد الرياضية لحساب أقساط التأمين
14	1.8.1 حساب قسط تأمين السيارات
16	2.8.1 حساب قسط تأمين العقارات والمؤسسات
18	9.1 نظام المعلومات الحالي SIRIS
19	10.1 المشكل المحددة
19	11.1 الحلول المقترحة
20	12.1 الخاتمة

الفصل الثاني : نمذجة المنصة

21	1. المقدمة
21	2. تحليل سياق النظام
21	1.2 هدف النظام
22	2.2 تحديد الأطراف الفاعلة
22	3.2 أدوار وصلاحيات الجهات الفاعلة
24	3. هندسة وتحليل المتطلبات
24	1.3 المتطلبات الوظيفية
24	1.1.3 إدارة المستخدمين وحماية الحسابات
24	2.1.3 إدارة العملاء والدعم الفني
24	3.1.3 إدارة العقود والاشتراكات التأمينية
25	4.1.3 إدارة الحوادث والمطالبات
25	5.1.3 إدارة المعاملات المالية والمدفوعات
26	6.1.3 منصة الخبير الفني المستقل
26	7.1.3 التقارير الشاملة ولوحات القيادة
26	8.1.3 نظام الإشعارات والتنبيهات المؤتمتة
26	2.3 المتطلبات غير الوظيفية
27	1.2.3 الأمن وحماية البيانات
27	2.2.3 سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم
27	3.2.3 هندسة ومعمارية النظام
28	4. نمذجة المنصة
28	1.4 تمهيد وأهمية النمذجة البرمجية
28	2.4 العوائد الهندسية والمزايا التحليلية للنمذجة
29	3.4 لغة النمذجة الموحدة — UML المفهوم والأبعاد
29	4.4 إسقاط مخططات UML على نظام إدارة التأمين
30	5.4 مخططات حالات الاستخدام (Use Case Diagrams)
30	1.5.4 المفهوم والهدف التحليلي
30	2.5.4 الفواعل النظامية (System Actors)
30	3.5.4 التحليل المعماري التفصيلي للمخططات
30	1.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة العميل
32	2.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة الموظف
33	3.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة المدير
35	4.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة الخبير
36	5.3.5.4 التحليل التكاملي لوحدة إدارة الحوادث
36	6.3.5.4 التحليل التكاملي لوحدة الاشتراكات والمدفوعات

40	6.4 مخطط الفئات (Class Diagram)
40	1.6.4 تعريف
40	2.6.4 عرض المخطط
41	3.6.4 النموذج العلائقي
44	5 تمثيل السلوك الديناميكي للنظام
44	1.5 عرض المخططات
44	1.1.5 مخطط التتابع — الإبلاغ عن حادث سيارة
47	2.1.5 مخطط التتابع — الإبلاغ عن حادث العقارات والشركات
49	3.1.5 مخطط التتابع — تأمين الشركة
51	4.1.5 مخطط التتابع — تأمين العقارات
53	5.1.5 مخطط النشاط — تأمين السيارة
54	6.1.5 مخطط النشاط — الإبلاغ عن الحادث وإدارة التعويضات
55	6. خاتمة
	الفصل الثالث الإنجاز
56	المقدمة
56	1 بيئة التطوير والخيارات التقنية
56	1.1 أدوات النمذجة والتصميم
56	StarUML 1.1.1
56	Figma 2.1.1
56	2.1 تقنيات الواجهة الأمامية
56	Bootstrap 5 & CSS 1.2.1
57	Vanilla JavaScript 2.2.1
57	3.1 تقنيات الواجهة الخلفية وقاعدة البيانات
57	Php 1.3.1
57	MySQL 2.3.1
57	2. الأمان وحماية البيانات
57	1.2 حماية الجلسات
57	2.2 نظام الصلاحيات الموجه
58	3.2 الحماية من الثغرات الشائعة
58	3. بيئة التطوير
58	4. تقديم واجهات النظام
58	1.4 الواجهات العامة وبوابة الزوار
59	3.4 نظام إدارة الهوية والولوج
62	5.4 فضاء الزبون واللوحات التفاعلية
65	7.4 سير عمل اكتتاب عقد تأمين السيارات

68	10.4 سير عمل اكتتاب تأمين العقارات والمؤسسات
73	15.4 الخصائص المتقدمة لتأمين الشركات
76	19.4 فضاء المتابعة: إدارة العقود ومطالبات التعويض
78	21.4 الخدمات المساندة وإدارة الحساب
79	24.4 الدعم القانوني والمساعدة الذكية
74	27.4 فضاء الإدارة العامة ولوحات القيادة العليا
75	28.4 لوحة تحكم الموظفين والعمليات اليومية
76	29.4 الإدارة الشاملة للعمليات والمستخدمين
78	33.4 إدارة الموارد البشرية والمستخدمين
81	37.4 فضاء خبير المعاينة
93	40.4 المعالجة المتقدمة للحوادث وتتبعها
100	الخاتمة

قائمة الأشكال

الفصل الأول: الدراسة الأولية للمؤسسة

- الشكل 1.1 شعار شركة CAAT 4
- الشكل 2.1 المخطط التنظيمي لوكالة CAAT المسيلة 5
- الشكل 3.1 عقد تأمين السيارات: الشروط الخاصة 10
- الشكل 4.1 نموذج المعاينة الودية لحادث مرور 12

الفصل الثاني: نمذجة المنصة

- الشكل 1.1 مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين الرقمية للعملاء 31
- الشكل 2.1 مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين وحدة الموظف 32
- الشكل 3.1 مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين وحدة المدير (Admin) 34
- الشكل 4.1 مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين وحدة الخبير 35
- الشكل 5.1 مخطط حالات الاستخدام لوحدة إدارة المطالبات (العميل، الموظف، الخبير) 37
- الشكل 6.1 مخطط حالات الاستخدام لوحدة الاشتراكات والمدفوعات (العميل والموظف) 39
- الشكل 7.1 مخطط الفئات الخاص بنظام إدارة التأمينات 41
- الشكل 8.1 مخطط التتابع العملية الإبلاغ عن حادث سيارة 46
- الشكل 9.1 مخطط التتابع العملية الإبلاغ عن حوادث العقارات والشركات 48
- الشكل 10.1 مخطط التتابع العملية طلب تأمين للشركات 50
- الشكل 11.1 مخطط التتابع العملية الاكتتاب وتقييم تأمين العقارات 52
- الشكل 12.1 مخطط النشاط لسير عملية طلب تأمين سيارة 53
- الشكل 13.1 مخطط النشاط لمعالجة والإبلاغ عن الحوادث وإدارة التعويضات 54

الفصل الثالث: الإنجاز

- الشكل 1.4 الواجهة الرئيسية للمنصة (Home Page) 59
- الشكل 2.4 نافذة خدمات المنصة الرقمية (Platform Services Section) 60
- الشكل 3.4 واجهة تسجيل الدخول (Login Interface) 61
- الشكل 4.4 واجهة إنشاء حساب زبون جديد (Registration Interface) 62
- الشكل 5.4 واجهة لوحة التحكم الرئيسية للمنصة الذكية للتأمين 63

64	الشكل 6.4 لوحة التحكم الرئيسية للزبون (Client Dashboard)
65	الشكل 7.4 واجهة طلب تأمين جديد – الخطوة (1 إدخال المعلومات المركبة)
66	الشكل 8.4 الخطوة الثانية - اختيار الضمانات والتغطيات (Guarantees Selection)
67	الشكل 9.4 الخطوة الثالثة - رفع المستندات وإجراءات الدفع (Documents Upload & Payment)
68	الشكل 10.4 واجهة تأمين العقارات والشركات – الخطوة (1 اختيار نوع المؤمن)
69	الشكل 11.4 الخطوة الثانية - البيانات التقنية للعقار والمعلومات القانونية للشركة
70	الشكل 12.4 الخطوة الثالثة - تحديد التغطيات والضمانات (Guarantees & Coverages)
71	الشكل 13.4 الخطوة الرابعة - إرفاق المستندات الثبوتية (KYC & Documents Upload)
72	الشكل 14.4 الخطوة الخامسة - الملخص وطلب الخبرة الميدانية (Summary & Submission)
73	الشكل 15.4 تفاصيل المؤسسة والعقار التجاري
74	الشكل 16.4 حزمة الضمانات الخاصة بالشركات
75	الشكل 17.4 رفع الوثائق الإدارية والقانونية
76	الشكل 18.4 ملخص طلب اكتتاب الشركة
76	الشكل 19.4 سجل العقود ومحفظة التأمين (My Contracts)
77	الشكل 20.4 لوحة تتبع الحوادث ومطالبات التعويض (Claims Tracking)
78	الشكل 21.4 سجل المدفوعات والتعاملات المالية (Payment History)
78	الشكل 22.4 مركز الإشعارات الذكي (Notification Center)
79	الشكل 23.4 إدارة الملف الشخصي للزبون (Profile Management)
80	الشكل 24.4 واجهة المساعد الذكي (AI Chatbot)
80	الشكل 25.4 الدليل القانوني للتأمين العقاري
81	الشكل 26.4 الشروط الخاصة والتنظيمية (Conditions Particulières)
82	الشكل 27.4 لوحة الإدارة العامة والمؤشرات المالية
84	الشكل 28.4 واجهة تحكم الموظف والإجراءات السريعة
84	الشكل (28.4 أ) لوحة تحكم موظف قسم المحاسبة
85	الشكل (28.4 ب) لوحة تحكم موظف قسم الحوادث
85	الشكل (28.4 ج) لوحة تحكم موظف قسم الإنتاج (السيارات)
86	الشكل 29.4 إدارة المستخدمين والصلاحيات (User Management)
87	الشكل 30.4 المتابعة المالية وإدارة المدفوعات (Payments Management)

88	الشكل 31.4 المعالجة المركزية للحوادث (Claims Processing)
89	الشكل 32.4 التحرير الرقمي للعقود وتوليدها (Contract Digitization)
90	الشكل 33.4 لوحة إدارة المستخدمين الشاملة
90	الشكل 34.4 واجهة إضافة موظف جديد
91	الشكل 35.4 واجهة إضافة خبير جديد
91	الشكل 36.4 إحصائيات الموظفين ومتابعة الأداء (Employee Performance)
92	الشكل 37.4 لوحة تحكم الخبير (الواجهة الرئيسية)
92	الشكل 38.4 إدارة ملفات الخبرة وحوادث السيارات
93	الشكل 39.4 معاينات الاكتتاب العقاري (Real Estate Inspections)
93	الشكل 40.4 خط تتبع مسار ملف الحادث (Timeline)
94	الشكل 41.4 المرحلة الأولى - الإبلاغ عن الحادث (الزبون)
94	الشكل 42.4 المرحلة الثانية - استلام التصريح وتعيين الخبير (الإدارة)
95	الشكل 43.4 المرحلة الثالثة - تحديد موعد المعاينة (الخبير)
96	الشكل 44.4 المرحلة الرابعة - تأكيد موعد المعاينة (الزبون)
96	الشكل 45.4 المرحلة الخامسة - مراجعة التقرير والمصادقة (الإدارة)
97	الشكل 46.4 المرحلة السادسة - عرض نتيجة الخبرة والتعويض (الزبون)
98	الشكل 47.4 المرحلة السابعة - الشفافية وعرض التقرير المفصل (الزبون)
98	الشكل 48.4 المرحلة الثامنة - تحضير التعويض والتحويل المالي (الإدارة)
99	الشكل 49.4 المرحلة التاسعة (مسار بديل -) إدارة الطعون (الزبون)
99	الشكل 50.4 المرحلة العاشرة والأخيرة - إغلاق الملف نهائياً (الإدارة)

قائمة الجداول

الفصل الأول: الدراسة الأولية للمؤسسة

4 المؤسسة المعلومات 1.1 الجدول

7 الجدول 2.1 منتجات التأمين المقدمة من وكالة CAAT المسيلة

الفصل الثاني: نمذجة المنصة

23 الفاعلة الجهات وصلاحيات أدوار 1.2 الجدول

المقدمة العامة

شهدت الجزائر في السنوات الأخيرة تسارعاً ملحوظاً نحو التحول الرقمي في شتى القطاعات الاقتصادية والخدمية، في ظل التطور المتسارع لتكنولوجيات الإعلام والاتصال. ويُعد قطاع التأمين من بين أكثر القطاعات التي باتت في أمس الحاجة إلى هذا التحديث الرقمي، نظراً للحجم الكبير من المعاملات الإدارية والمالية والتقنية التي يتطلبها يومياً. وتُشكل نظم المعلومات المتكاملة ركيزة أساسية في هذا التحول، إذ تُساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة، والارتقاء بمستوى الشفافية في التعامل مع المؤمن لهم.

في هذا السياق، تبرز الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) بوصفها إحدى الركائز الأساسية في المنظومة التأمينية الوطنية، إذ تقدم طيفاً واسعاً من الخدمات للأفراد والمؤسسات عبر شبكة من الوكالات الجهوية المنتشرة عبر التراب الوطني. غير أن وكالتها الولائية بالمسيلة لا تزال تعاني من تحديات في تسيير ملفاتها وعقودها التأمينية، أبرزها: التأخر في معالجة الطلبات، وضعف التنسيق بين المصالح (الإنتاج، التعويضات، المالية)، وصعوبة متابعة الملفات في الوقت الفعلي — ويعود ذلك أساساً إلى غياب منصة رقمية موحدة وآمنة تربط مختلف الأطراف الفاعلة.

تطرح هذه المذكرة الإشكالية التالية:

كيف يمكن لمنصة رقمية ذكية، آمنة، ومتكيفة مع احتياجات المستخدمين، أن تحسّن كفاءة وشفافية وقابلية تتبع الخدمات التأمينية بوكالة CAAT المسيلة، وتُوجّد سير العمل بين مختلف الأطراف الفاعلة من زبائن وموظفين وخبراء وإدارة؟

ولمعالجة هذه الإشكالية، تقترح الدراسة تطوير منصة رقمية متكاملة وقابلة للتوسع، مصممة خصيصاً لتلبية الاحتياجات التشغيلية للوكالة. وتشمل الأهداف الرئيسية: أتمتة دورة حياة العقود التأمينية اكتتاباً وإدارةً وتجديداً، وأتمتة سير عمل معالجة الحوادث والتعويضات، وتأمين الوصول إلى البيانات وفق نظام صلاحيات دقيق قائم على الأدوار (RBAC)، فضلاً عن دمج مساعد ذكي (Chatbot) لتعزيز تجربة الزبائن.

تنقسم المذكرة إلى ثلاثة فصول رئيسية:

- **الفصل الأول:** دراسة أولية للمؤسسة، تشمل التعريف بشركة CAAT وهيكلها التنظيمي، واستعراض منتجاتها وخدماتها التأمينية، وتحليل الوضع الراهن لوكالة المسيلة بهدف تحديد المتطلبات الوظيفية والتقنية للنظام المقترح.

- الفصل الثاني: تحليل النظام وتصميمه الهندسي، من خلال تحديد سياق النظام وجهاته الفاعلة، وتصنيف المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية، ونمذجة المنصة باستخدام لغة UML عبر مخططات حالات الاستخدام والأصناف والتسلسل والأنشطة.

- الفصل الثالث: الإنجاز والتنفيذ التقني، إذ يستعرض بيئة التطوير والتقنيات المعتمدة MySQL، PHP/MVC، JavaScript، Bootstrap، إلى جانب عرض الواجهات الرسومية التفاعلية لمختلف الفضاءات، وتقديم نتائج الاختبار التجريبي للنظام.

ومن خلال الجمع بين التحليل النظري والتطبيق التقني المتقدم، يسعى هذا العمل إلى تقديم نموذج رقمي قابل للاعتماد والتوسيع، يُسهّم في دفع عجلة التحول الرقمي لقطاع التأمين في الجزائر، ويُرسّي دعائم نظام معلوماتي ذكي يجمع بين الكفاءة والأمان وسهولة الاستخدام.

الفصل الأول : الدراسة الأولية للمؤسسة (Preliminary Study of the Institution)

1.1 المقدمة

يقدم هذا الفصل الجوانب النظرية والتنظيمية الأساسية التي يستند إليها مشروع تحديث وإدارة خدمات التأمين على مستوى الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) ومن أجل تصميم نظام معلوماتي فعال ومتكامل، من الضروري أولاً فهم الإطار المؤسسي للشركة، وهيكلها التنظيمي، والخدمات الموسعة التي تقدمها، بالإضافة إلى الأساليب الرياضية المعتمدة في حساب أقساط التأمين بمختلف أنواعها (سيارات، عقارات، ومؤسسات). كما يتناول هذا الفصل الهيكل الإداري للوكالة المحلية في المسيلة، مع تحديد الأدوار والمسؤوليات والعمليات التشغيلية المستهدفة بالرقمنة. علاوة على ذلك، يستعرض الفصل الوثائق والإجراءات المعمول بها حالياً، متبوعاً بتحليل دقيق للنظام الحالي لتحديد المتطلبات الوظيفية والتقنية للنظام المقترح تشكل هذه الدراسة الأولية الأساس المفاهيمي الذي سبّنى عليه مرحلة التصميم التقني، وتمثل خطوة أساسية لفهم الاحتياجات التشغيلية الحقيقية للمؤسسة.

2.1 الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT)

1.2.1 التعريف والتقديم العام

الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) هي شركة عمومية ذات أسهم (EPE-SPA) تنشط في قطاع التأمين في الجزائر. يقع مقرها الرئيسي في 52، شارع الإخوة بوعادو، بئر مراد رايس، الجزائر العاصمة، وقد أنشئت بهدف تقديم مجموعة شاملة من منتجات التأمين لفائدة الأفراد، والشركات، والمؤسسات العمومية عبر كامل التراب الوطني. تعمل CAAT تحت إشراف وزارة المالية [1]، وتحوز على رخصة ممارسة النشاط صادرة عن هذه الوزارة تحت رقم 58 بتاريخ 2011/07/14. كما أن الشركة مسجلة في السجل التجاري للجزائر العاصمة، ويبلغ رأسمالها الاجتماعي 25,000,000,000 دينار جزائري (خمسة وعشرون مليار دينار جزائري) [2].



شكل 1.1 : شعار شركة CAAT

2.2.1 المعلومات المؤسسية الأساسية

المعلومة	التفاصيل
اسم الشركة	الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT)
الشكل القانوني	(مؤسسة اقتصادية عمومية) EPE-SPA
المقر الرئيسي	52، شارع الإخوة بوعادو، بئر مراد رايس، الجزائر العاصمة
الموقع الإلكتروني	www.caat.dz
رأس المال الاجتماعي	25,000,000,000.00 دج
رقم اعتماد الوزارة	— 58 بتاريخ 2011/07/14
رقم وكالة المسيلة	— 609 المسيلة
السجل التجاري (المسيلة)	16/00-0008316 (07/08/2023)
رمز النشاط (NAA)	6603
التعريف الجبائي	099916000831602
الرقم الإحصائي (NIS)	0 986 1601 00011 56
البنك	— BEA وكالة المسيلة 47
رقم الحساب البنكي (RIB)	00200004747 0476075033

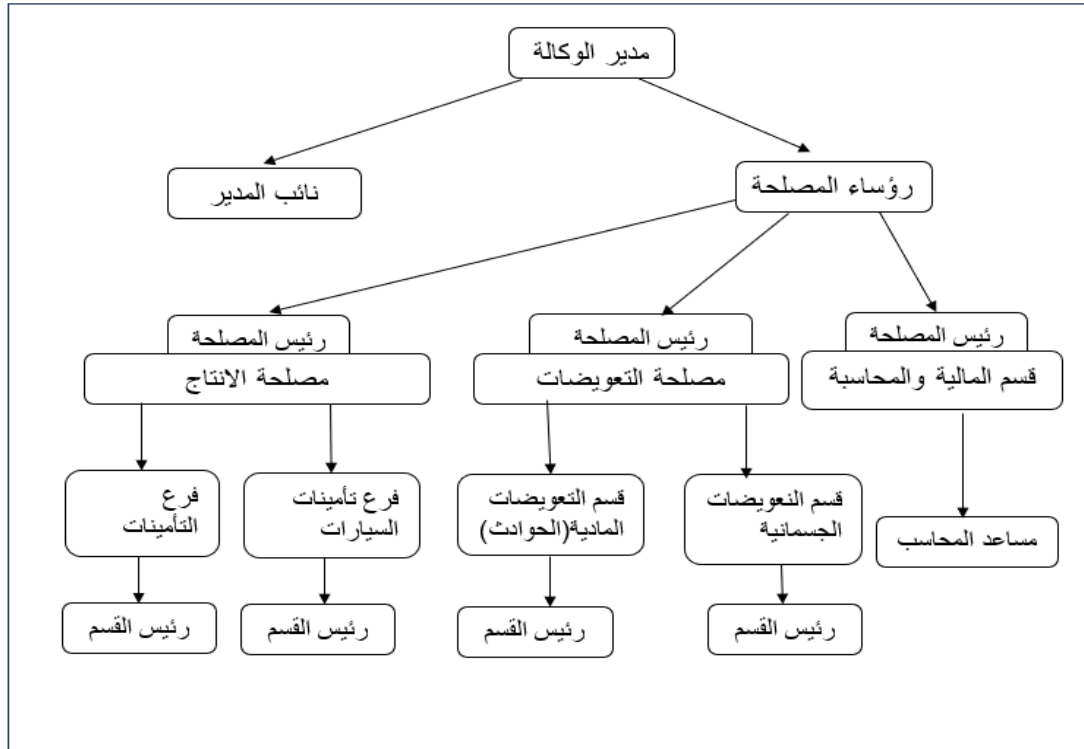
الجدول 1.1 : المعلومات المؤسسية

3.1 الهيكل التنظيمي لوكالة المسيلة

1.3.1 نظرة عامة

تعمل وكالة المسيلة التابعة للشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) كوكالة مباشرة ضمن الشبكة الجهوية للشركة. وعلى المستوى الوطني، تنظم CAAT عملياتها من خلال مديرية مركزية، وتسع مديريات جهوية، وخمس وحدات تفتيش جهوية، بالإضافة إلى شبكة تجارية تضم أكثر من 200 نقطة بيع، تشمل الوكالات المباشرة والوكلاء العاميين. أما على المستوى المحلي، فتتكون وكالة المسيلة من عدة أقسام وظيفية، حيث يتكفل كل قسم بمجال محدد من النشاط. ويُبين المخطط التنظيمي التالي التسلسل الهرمي وتوزيع المسؤوليات داخل الوكالة.

2.3.1 المخطط التنظيمي (الهيكل التنظيمي) [3]



شكل 2.1 : المخطط التنظيمي لوكالة CAAT المسيلة

3.3.1 الأدوار والمسؤوليات

مدير الوكالة (Agency Director)

- يشرف على الإدارة العامة وتشغيل الوكالة .
- يضمن تنفيذ التوجهات الصادرة عن المديرية الجهوية .
- ينسق بين جميع الأقسام الداخلية .
- يوافق على قرارات تحديد أسعار عقود التأمين .

نائب المدير (Deputy Director)

- يساعد المدير في المهام الإدارية اليومية .
- يدير التنسيق الداخلي بين الأقسام في غياب المدير .

قسم المالية والمحاسبة

- يدير جميع المعاملات المالية، بما في ذلك تحصيل الأقساط ومعالجة المدفوعات .
- يتولى سجلات المحاسبة والتقارير المالية .
- يضمن الامتثال للوائح المالية المعمول بها .

قسم الإنتاج (Production Department)

ينقسم قسم الإنتاج إلى فرعين رئيسيين:

- فرع التأمين على السيارات: مسؤول عن إصدار عقود التأمين على السيارات، وحساب الأقساط، وإدارة عمليات التجديد .

- فرع التأمينات المتنوعة: يتولى التأمين ضد الحرائق والسرقة والمسؤولية المدنية والآلات الصناعية للشركات والمؤسسات .

قسم التعويضات والمطالبات (Claims Department)

ينقسم قسم المطالبات إلى فرعين متخصصين:

- قسم التعويضات المادية: يعالج المطالبات المتعلقة بحوادث السيارات والأضرار المادية، وينسق مع الخبراء، ويدير مدفوعات التعويضات .

- قسم التعويضات الجسمانية: يتعامل مع المطالبات التي تشمل الإصابات الشخصية الناتجة عن الحوادث المشمولة بعقود التأمين.

4.1 منتجات وخدمات التأمين

1.4.1 نظرة عامة على فئات التأمين

تقدم الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) مجموعة واسعة من منتجات التأمين، منظمة في فئتين رئيسيتين: تأمين السيارات (موجه للأفراد) وتأمين الشركات/المؤسسات (موجه للشركات والمؤسسات والهيئات العمومية). يوضح الجدول أدناه المنتجات المتاحة وطبيعتها (إجبارية أو اختيارية): [4]

القسم	نوع التأمين	الطبيعة
قسم تأمينات السيارات	المسؤولية المدنية (RC)	إجباري
قسم تأمينات السيارات	التأمين الشامل (Tous Risque)	اختياري
قسم تأمينات السيارات	كسر الزجاج (Bris de Glaces)	اختياري
قسم تأمينات السيارات	الدفاع والرجوع (Défense et Recours)	اختياري
قسم التأمينات المتعددة	المسؤولية المدنية العامة (RC Générale)	إجباري
قسم التأمينات المتعددة	المسؤولية المدنية المهنية (RC Professionnelle)	إجباري
قسم التأمينات المتعددة	التأمين العشري (Décennal)	إجباري
قسم التأمينات المتعددة	التأمين متعدد المخاطر للمؤسسات (Multirisque Entreprise)	إجباري
قسم التأمينات المتعددة	تأمين الحريق (Incendie)	اختياري
قسم التأمينات المتعددة	تأمين السرقة (Vol)	اختياري

الجدول 2.1: منتجات التأمين المقدمة من وكالة CAAT المسيلة

5.1 دراسة المتطلبات والمعلومات الأساسية للعقود

من أجل أتمتة عملية إصدار العقود مستقبلاً، تم تحديد هيكلية المعلومات والبيانات الأساسية التي يجب توفرها وجمعها من الزبون لكل فئة من فئات التأمين:

1.5.1 معلومات الزبون العامة (General Client Information)

تُطلب هذه المعلومات كقاعدة أساسية لتحديد هوية المتعامل في كافة أنواع العقود:

- البيانات الشخصية: رقم الهاتف، العنوان البريدي، والولاية.
- البيانات المالية: الحساب البنكي أو الحساب البريدي الجاري لغرض التعويض الإلكتروني اللاحق.
- المهنة أو النشاط.

2.5.1 بيانات عقد تأمين السيارات (Auto Contract Requirements)

- بيانات المركبة: العلامة التجارية، الموديل، رقم التسجيل (اللوحة)، رقم الهيكل، ونوع الوقود.
- العوامل المؤثرة في السعر: القوة الجبائية، عدد المقاعد، نوع الاستخدام، المنطقة الجغرافية، تاريخ أول استخدام.
- بيانات السائق: تاريخ الميلاد، رقم رخصة القيادة وصنفها وتاريخ إصدارها، وولاية الإصدار.

3.5.1 بيانات عقد تأمين العقارات (Property Contract Requirements)

- المعلومات الأساسية: نوع العقار (شقة، فيلا، مجمع)، وصفة الشاغل (مالك أو مستأجر).
- الموقع: العنوان التفصيلي، الولاية، البلدية.
- الهندسة المعمارية: المساحة الإجمالية بالمتر المربع، عدد الغرف، وعدد الطوابق.
- المعايير التقنية: سنة البناء، ونوع البناء (مثل: خرسانة مسلحة).
- القيم المالية المستهدفة بالتغطية: القيمة السوقية للعقار، والقيمة التقديرية للمحتويات والأثاث (تخضع هذه القيم لتقييم الخبراء).

4.5.1 بيانات عقد تأمين المؤسسات (Corporate Contract Requirements)

- التسمية الاجتماعية للشركة، والشكل القانوني.
- قطاع النشاط الاقتصادي والصناعي.
- المعارف القانونية والجبائية: رقم السجل التجاري، رقم التعريف الجبائي، ورقم الانتساب للضمان الاجتماعي.
- العنوان والمقر الاجتماعي، الولاية، رقم الهاتف، والبريد الإلكتروني المهني.
- حجم المؤسسة والمخاطر: عدد الموظفين، ورقم الأعمال السنوي أو المداخيل الإجمالية.
- بالإضافة الى معلومات عقار المؤسسة .

6.1 دراسة الوثائق التشغيلية

1.6.1 نظرة عامة

خلال الدراسة الميدانية التي أُجريت على مستوى وكالة المسيلة، تم جمع عدة وثائق تشغيلية أساسية. وتشكل هذه الوثائق قاعدة لفهم متطلبات البيانات الخاصة بالمنصة الرقمية المقترحة. وتعرض الأقسام التالية وصفًا لكل وثيقة والغرض منها.

2.6.1 عقد تأمين السيارات (الشروط الخاصة)

يُعد عقد التأمين (الشروط الخاصة) الوثيقة الرئيسية التي تُسَلَّم للزبون عند الاشتراك في تأمين السيارات،

ويتضمن الأقسام التالية:

- معلومات الوكالة: اسم الفرع، رمز الوكالة، تاريخ بداية ونهاية العقد، رقم الوثيقة، ورقم الشهادة .
- معلومات المؤمن له: الاسم الكامل، تاريخ الميلاد، الجنس، رمز الزبون، المهنة، العنوان، الهاتف، والبريد الإلكتروني .
- معلومات السائق: الاسم الكامل، تاريخ الميلاد، العنوان، رقم رخصة السياقة، الصنف، وولاية الإصدار .
- معلومات المركبة المؤمن عليها: العلامة، النوع، رقم التسجيل، رقم الهيكل، نوع الطاقة، القوة الجبائية (CV) ، نوع الاستعمال، المنطقة، عدد المقاعد، تاريخ أول استعمال، القيمة الجديدة، والقيمة السوقية .
- ضمانات التغطية: جدول يبين الضمانات المختارة، رأس المال المؤمن عليه، والأقساط الصافية .
- تفصيل القسط: القسط الصافي، الملحقات، الضريبة على القيمة المضافة (TVA) ، صندوق ضمان السيارات (FGA)، DTD، الطابع الجبائي، والقسط الإجمالي .
- التخفيضات/الزيادات: نظام Bonus/Malus ، زيادة العمر، زيادة رخصة السياقة، وتعديلات أخرى .

[illegible]

شكل 3.1 : عقد تأمين السيارات: الشروط الخاصة

3.6.1 تصريح حادث سيارة (Déclaration de Sinistre Automobile)

تُقدّم هذه الوثيقة من طرف المؤمن له في حالة وقوع حادث مرور، وذلك في أجل أقصاه سبعة (7) أيام من تاريخ الحادث (ثلاثة أيام في حالة سرقة المركبة). وتتضمن:

- معلومات تعريف واتصال المؤمن له .
- مخطط الحادث: شبكة بيانية لرسم وضعية واتجاه المركبتين A و B لحظة الاصطدام .
- ظروف الحادث ووصفه .
- تأكيد حضور مصالح الأمن (الدرك أو الشرطة) .
- معلومات السائق المعتاد ومكان وجود المركبة .
- تفاصيل الأضرار التي لحقت بالغير والإصابات .

4.6.1 محضر معاينة ودية لحادث سيارة (Constat Amiable)

هو نموذج موحد يُملأ ويُوقع من طرف السائقين المعنيين بالحادث، ويُستعمل كوثيقة رسمية لتسريع عملية التعويض. ويتضمن:

- تاريخ ووقت ومكان الحادث بدقة .
- تفاصيل كاملة للمركبتين A و B (رقم التسجيل، العلامة، النوع).
- معلومات التأمين لكل سائق (الشركة، رقم العقد، الوكالة، مدة الصلاحية).
- معلومات السائق (الاسم، العنوان، رقم رخصة السياقة وصنفها).
- قائمة بـ 23 حالة محتملة للحادث لكل مركبة .
- رسم تخطيطي لمكان الحادث .
- الأضرار الظاهرة وملاحظات إضافية .

CONSTAT AMIABLE D'ACCIDENT AUTOMOBILE		معاينة ودية لحادث سيارة	
à signer obligatoirement par les deux conducteurs		يوقع من طرف السائقين على وجه الإلزام من الجانبين	
Ne constitue pas une reconnaissance de responsabilité mais un relevé des identités et des faits destiné à l'accélération du règlement.		لا تشكل المعاينة اعترافاً بال مسؤولية وإنما مجرد تسجيل للمعطيات والهويات والوقائع	
Dans d'accord le 23 mars		يهدف تسريع التسوية	
Localisation : 23 mars		للكافي الحادث :	
Dégâts matériels autres qu'aux véhicules A et B : ☐ non ☐ oui		أضرار مادية أخرى غير تلك الخاص في السيارتين أ و ب : ☐ لا ☐ نعم	
Témoins : Nom, adresse et tél. (ou à défaut préciser leur véhicule)		شهود : الاسم، العنوان ورقم الهاتف (أو عند الاقتضاء تحديد مركبتهم)	
Indiquer dans A et B		أشير تحت أ و ب	
Véhicule A	السيارة أ	Véhicule B	السيارة ب
Véhicule :	1	Véhicule :	1
Marque, Type :	2	Marque, Type :	2
N° d'immatriculation :	3	N° d'immatriculation :	3
Venant de :	4	Venant de :	4
Allant de :	5	Allant de :	5
Assuré (voir attestation d'assurance) :	6	Assuré (voir attestation d'assurance) :	6
Nom :	7	Nom :	7
Prénom :	8	Prénom :	8
Adresse :	9	Adresse :	9
Société d'assurances :	10	Société d'assurances :	10
N° police :	11	N° police :	11
Attestation d'ass. ou carte verte :	12	Attestation d'ass. ou carte verte :	12
Agence :	13	Agence :	13
Conducteur (Voir permis de conduire) :	14	Conducteur (Voir permis de conduire) :	14
Nom :	15	Nom :	15
Prénom :	16	Prénom :	16
Adresse :	17	Adresse :	17
Permis de conduire N° :	18	Permis de conduire N° :	18
Délivré le :	19	Délivré le :	19
Par la Wilaya de :	20	Par la Wilaya de :	20
Catégorie (A, B, C, D, E, F) :	21	Catégorie (A, B, C, D, E, F) :	21
Valable jusqu'à :	22	Valable jusqu'à :	22
ouvert moi :	23	ouvert moi :	23
Dégâts apparents :	24	Dégâts apparents :	24
Observations :	25	Observations :	25
Mettre une croix (X) dans chaque case utile. 1 Hurlait à l'arrière, en roulant dans le même sens et sur une même file. 2 Roulait dans le même sens et sur une file différente. 3 Changeait de file. 4 Dépassait. 5 Virait à droite. 6 Virait à gauche. 7 Reculait. 8 Empêchait sur une place à circulation giratoire. 9 Stationnait. 10 Quittait un stationnement. 11 S'engageait dans un stationnement. 12 S'engageait sur une place à circulation giratoire. 13 Hurlait à l'arrière, en roulant dans le sens inverse. 14 Roulait dans le sens inverse. 15 Débouchait sur une voie à sens réservé. Indiquer par une flèche (→) le point de choc initial au véhicule A et au véhicule B. 16 A l'arrière. 17 A l'avant. 18 Sur le côté droit. 19 Sur le côté gauche. 20 Autre endroit. Dégâts en cochant : 21 Léger (rayures). 22 Moyen (bosses, déformations). 23 Important (détériorations). 24 Très important (bris). Croquis de l'accident		ضع علامة (X) في كل مربع مناسب. استخدم من الخلف، وهو يسير في نفس الاتجاه وعلى نفس الحارة. كان يسير في نفس الاتجاه وفي حارة مختلفة. غير الحارة. تجاوز. انعطف إلى اليمين. انعطف إلى اليسار. رجع إلى الخلف. توغل في مكان له حركة دائرية. كان واقفا للتوقف. كان يغادر مكانا للتوقف. كان يدخل مكانا للتوقف. كان يدخل مكانا له حركة دائرية. استخدم من الخلف، وهو يسير في الاتجاه المعاكس. كان يسير في الاتجاه المعاكس. كان يخرج من طريق مخصص. أشـر بواسطة سهم (→) إلى نقطة الاصطدام الأولى في السيارة أ والسيارة ب. في الخلف. في الأمام. على الجانب الأيمن. على الجانب الأيسر. في مكان آخر. حدد الأضرار بوضع علامة : 21 بسيط (خدوش). 22 متوسط (خدوشات، تشوهات). 23 كبير (تلفيات). 24 بالغ (التكسارات). مخطط الحادث	

شكل 4.1: نموذج المعاينة الودية لحادث مرور

5.6.1 تصريح حادث حريق (Déclaration de Sinistre Incendie)

تُستعمل هذه الوثيقة من طرف زبائن الشركات للتصريح بحوادث الحريق، وتشمل:

- رقم ملف الحادث، رمز الوحدة، ورمز الوكالة .
- اسم المؤمن له، تاريخ ومكان الحريق، والتقدير الأولي للأضرار .
- أسباب الحريق وتفاصيل أي طرف مسؤول .
- معلومات الضمان التأميني (رقم العقد، تواريخ السريان، آخر قسط مدفوع، المواد القانونية المطبقة ونسبة التحمل).

7.1 دراسة الإجراءات التشغيلية

1.7.1 إجراء الاشتراك في تأمين السيارات

يصف الإجراء التالي العملية القياسية للاشتراك في تأمين السيارات على مستوى وكالة CAAT المسيلة:

- يصل الزبون إلى الوكالة ويقدم الوثائق المطلوبة: بطاقة تسجيل المركبة (البطاقة الرمادية) ورخصة السياقة .
- يقوم موظف الوكالة بإدخال بيانات الزبون والمركبة في نظام المعلومات SIRIS المستعمل منذ سنة 2012 .
- يقوم النظام تلقائيًا بحساب القسط المناسب اعتمادًا على القوة الجبائية للمركبة، عمرها، نوع الاستعمال، المنطقة، وسجل السياقة الخاص بالزبون .
- يطّلع الزبون على القسط المقترح ويوافق عليه .
- يتم الدفع إلكترونياً أو عن طريق شيك، وفقًا للقانون 207 (ساري المفعول منذ جانفي 2025) الذي يمنع التعاملات النقدية في عقود التأمين .
- يُطبع عقد التأمين في ثلاث نسخ: نسخة للزبون، نسخة لأرشيف الإنتاج، ونسخة لأرشيف المحاسبة .
- تستغرق العملية كاملة حوالي خمس دقائق بالنسبة للعقود العادية لتأمين السيارات.

2.7.1 إجراء معالجة المطالبات (الحوادث)

يبيّن الإجراء التالي الطريقة القياسية لمعالجة مطالبات حوادث السيارات:

- بعد وقوع الحادث، يتبادل السائقان الوثائق (بطاقة التسجيل ورخصة السياقة) ويقومان بملء محضر المعاينة الودية. (constat amiable).
- يتوجه المؤمن له إلى مصلحة التعويضات (Service Sinistres) ويقدم تصريح الحادث .
- تصدر المصلحة أمر خدمة (ordre de service) يسمح للزبون بإجراء خبرة على المركبة لدى خبير معتمد .
- يقوم الخبير بفحص المركبة، وتوثيق الأضرار، وإرسال تقرير الخبرة (PV d'expertise) إلى CAAT .
- بعد استلام التقرير، تُبلّغ الوكالة الزبون بقيمة التعويض المقدّرة .
- في حال موافقة الزبون، تُستكمل عملية التعويض خلال يوم عمل واحد، حيث يقدم الزبون معلومات حسابه البنكي (RIB/CCP) ويتم تحويل المبلغ إلكترونياً .
- في حال اعتراض الزبون، يمكنه تقديم طعن، فيتم مناقشة المبلغ مع الزبون وإذا وجد المبلغ الذي قدره الخبير و المبلغ الذي قدره الزبون بينهم فارق كبير فيلجى الى الخبير و يقوم بإعادة التقييم، وتُعاد العملية وفقًا لذلك .

- تتراوح المدة الإجمالية من تقديم التصريح إلى دفع التعويض عادة بين 15 و30 يومًا .

3.7.1 إجراء الاشتراك في تأمين الشركات

بالنسبة لزيائن الشركات، تكون العملية أكثر تعقيدًا وقد تستغرق حتى ثلاثة أشهر بالنسبة للعقود الصناعية الكبيرة، كما يلي:

- يقدم الزبون (الشركة) طلب تأمين رسمي، غالبًا عبر وسيط معتمد .
- تقوم الوكالة بإعداد شهادة تغطية مؤقتة صالحة لمدة ثلاثة أشهر، يكون خلالها الزبون مؤمنًا بشكل مؤقت .
- خلال هذه الفترة، يتم إعداد عقد التأمين الكامل، والذي يشمل جميع الضمانات المطلوبة (المباني، الحريق، المسؤولية، إلخ) .

- يقوم الطرفان بتوقيع العقد النهائي الذي يضيف الطابع الرسمي على العلاقة التأمينية .

8.1 القواعد الرياضية لحساب أقساط التأمين

تعتمد وكالة التأمين على مجموعة من القواعد الرياضية والمعادلات لحساب أقساط التأمين بدقة وموضوعية. وتُعتبر هذه المعادلات الأساس المنطقي الذي تُبنى عليه خوارزميات الحساب الآلي داخل النظام المعلوماتي المقترح، حيث تسمح بتحديد قيمة القسط اعتمادًا على مستوى الخطر المرتبط بالمؤمن له.

1.8.1 حساب قسط تأمين السيارات (Auto Insurance Premium)

يتم حساب القسط الإجمالي للتأمين على السيارات انطلاقًا من القسط الصافي، ثم إضافة الرسوم القانونية والزيادات المرتبطة بدرجة الخطر، وذلك وفق المعادلة التالية:

Premium_{Total}

$$= \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} + \text{Accessories} + \text{VAT} + \text{AGF} + \text{Stamp} \backslash \text{Duty} + \text{Bonus/Malus} + \text{Surcharge}_{\{\text{Age}\}} + \text{Surcharge}_{\{\text{License}\}} \quad (1)$$

القسط الصافي (Premium Net)

يُحسب القسط الصافي اعتمادًا على العوامل الأساسية، وهي:

- القوة الجبائية للمركبة (CV).
- نوع استخدام السيارة.
- المنطقة الجغرافية.

وقد تم اعتماد القيمة المرجعية الدنيا التالية:

$$\text{Premium}_{\{\text{Net}\}} = 2332.51 \text{ DA} \quad (2)$$

صغر السن (Age Surcharge)

تُطبق هذه الزيادة إذا كان عمر السائق أقل من 25 سنة، باعتبار أن هذه الفئة تُصنف ضمن الفئات الأكثر عرضة للحوادث.

$$\text{Surcharge}_{\{\text{Age}\}} = \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} \times 20\% \quad (3)$$

زيادة حادثة رخصة القيادة (License Surcharge)

تُطبق هذه الزيادة إذا كانت أقدمية رخصة القيادة أقل من سنتين.

$$\text{Surcharge}_{\{\text{License}\}} = \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} \times 15\% \quad (4)$$

نظام المكافأة والعقوبة (Bonus / Malus)

يعتمد النظام على سجل الحوادث الخاص بالمؤمن له، ويتم تطبيقه كما يلي:

- في حالة عدم وجود حوادث: خصم بنسبة (25%)
- في حالة وجود حادث واحد: زيادة بنسبة (25%)
- في حالة وجود حادثين أو أكثر: زيادة بنسبة (35%)
- ويتم حساب قيمة المكافأة أو العقوبة انطلاقاً من القسط الصافي [5].

الضرائب والرسوم القانونية

تشمل الرسوم الإضافية ما يلي:

الملحقات الثابتة:

$$\text{Accessories} = 200 \text{ DA} \quad (5)$$

الضريبة على القيمة المضافة (VAT): تُحسب بنسبة 19% على القسط الصافي والملحقات [6].

$$\text{VAT} = (\text{Premium}_{\{\text{Net}\}} + \text{Accessories}) \times 19\% \quad (6)$$

صندوق ضمان السيارات (AGF): بنسبة 3% من القسط الصافي.

$$\text{AGF} = \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} \times 3\% \quad (7)$$

حقوق الطابع:

$$(\text{Stamp} \setminus \text{Duty}) = 60 \text{ DA} \quad (8)$$

وبذلك يتم الحصول على القسط الإجمالي النهائي الذي سيدفعه المؤمن له بعد جمع جميع العناصر السابقة [7].

2.8.1 حساب قسط تأمين العقارات والمؤسسات

يتم حساب قسط التأمين الخاص بالعقارات والمؤسسات بالاعتماد على نسب مئوية تُطبق على القيمة للعقار

وقيمة المحتوى الداخلي، وذلك وفقًا لنوع التغطية التأمينية المختارة.

تأمين الحريق والانفجار [8]

يتم احتساب قسط التأمين ضد الحريق والانفجار كما يلي :

بالنسبة للعقارات السكنية:

$$P_{\{Fire\}} = V_{\{Market\}} \times 0.15\% \quad (9)$$

بالنسبة للمؤسسات والشركات:

$$P_{\{Fire\}} = V_{\{Market\}} \times 0.35\% \quad (10)$$

تأمين السرقة:

يُحسب اعتمادًا على قيمة المحتوى الداخلي للعقار أو المؤسسة:

$$P_{\{Theft\}} = V_{\{Content\}} \times 0.30\% \quad (11)$$

تأمين أضرار المياه

يتم احتساب هذا القسط كنسبة من القيمة السوقية للعقار:

$$P_{\{Water\}} = V_{\{Market\}} \times 0.20\% \quad (12)$$

تأمين الكوارث الطبيعية:

$$P_{\{CatNat\}} = V_{\{Market\}} \times 0.10\% \quad (13)$$

التغطيات الخاصة بالمؤسسات:

تشمل المؤسسات تغطيات إضافية مرتبطة بالنشاط المهني والخسائر التشغيلية.

المسؤولية المهنية:

$$Liability_{\{Pro\}} = 15,000 \text{ DA} \quad (14)$$

خسائر الاستغلال :

تُحسب انطلاقًا من رأس مال الخسائر وفترة التعويض بالأشهر:

$$Loss_{\{Exploitation\}} = \{Loss\ Capital\} \times 0.50\% \times \left(\frac{T}{12}\right) \quad (15)$$

تجميع القسط والرسوم العقارية

يمثل القسط الصافي مجموع مختلف التغطيات التأمينية المختارة:

$$\begin{aligned} \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} &= P_{\{\text{Fire}\}} + P_{\{\text{Theft}\}} + P_{\{\text{Water}\}} + P_{\{\text{CatNat}\}} + \text{Liability}_{\{\text{Pro}\}} \\ &+ \text{LOSS}_{\{\text{Exploitation}\}} \end{aligned} \quad (16)$$

تشمل الرسوم والضرائب الإضافية ما يلي:

الملحقات الثابتة:

$$\text{Accessories} = 200 \text{ DA} \quad (17)$$

الضريبة على القيمة المضافة (VAT):

$$\text{VAT} = \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} \times 9\% \quad (18)$$

حقوق الطابع:

$$\text{Stamp \setminus Duty} = 150 \text{ DA} \quad (19)$$

المعادلة النهائية للقسط الإجمالي للعقارات

يتم الحصول على القسط الإجمالي النهائي وفق المعادلة التالية:

$$\begin{aligned} \text{Premium}_{\{\text{Total}\}} &= \text{Premium}_{\{\text{Net}\}} + \text{VAT} + \text{Stamp \setminus Duty} + \text{Accessories} \end{aligned} \quad (20)$$

9.1. نظام المعلومات الحالي – SIRIS

تعتمد وكالة CAAT المسيلة حاليًا على نظام معلوماتي خاص يُعرف باسم SIRIS (نظام معلومات لتسيير المخاطر والحوادث)، والذي يُستعمل منذ سنة 2012. يتولى هذا النظام الوظائف التشغيلية الأساسية للوكالة، بما في ذلك حساب الأقساط، إصدار العقود، وتتبع ملفات التعويض.

ورغم أن نظام SIRIS يوفر الوظائف الضرورية للتسيير الداخلي، إلا أنه يعاني من عدة قيود سواء من ناحية تجربة الزبون أو من الناحية التشغيلية، خاصة فيما يتعلق بسهولة الوصول إلى الخدمات ورقمنة الخدمات الموجهة للزبائن.

10.1. المشاكل المحددة

بناءً على الدراسة الأولية والملاحظات الميدانية، تم تحديد المشاكل التالية في النظام الحالي:

- غياب بوابة رقمية موجهة للزبائن: جميع الخدمات تتطلب الحضور الفعلي إلى الوكالة، مما يحد من إمكانية الوصول.

- الاعتماد على المعالجة اليدوية للوثائق: يتم تسيير عقود التأمين وتصريحات الحوادث بشكل أساسي على الورق، مع الاحتفاظ بثلاث نسخ لكل عملية .
- غياب التتبع في الوقت الحقيقي: لا يمتلك الزبائن وسيلة لمتابعة حالة ملفاتهم أو تجديد عقودهم دون التنقل إلى الوكالة .
- عدم توفر الدفع عبر الإنترنت: قبل جانفي 2025 كانت جميع المدفوعات تتم نقدًا، ورغم أن الدفع الإلكتروني أصبح إلزاميًا (القانون 207) [9]، إلا أنه لا يوجد نظام دفع إلكتروني مدمج في بوابة للزبائن .
- محدودية قنوات التواصل: لا توجد قناة رقمية رسمية للتواصل بين الزبائن وموظفي الوكالة .

11.1. الحلول المقترحة

استجابةً للمشاكل المحددة، يقترح هذا المشروع تصميم وتطوير منصة ويب ذكية لوكالة CAAT المسيلة، تتضمن الحلول التالية:

- تطوير بوابة ويب موجهة للزبائن تتيح الاشتراك في التأمين، إدارة العقود، والتصريح بالحوادث عبر الإنترنت .
- تطبيق نظام تتبع فوري لملفات الحوادث مع إرسال إشعارات تلقائية للزبائن .
- دمج مساعد ذكي (Chatbot) لمساعدة الزبائن في اختيار منتجات التأمين المناسبة وفهم التغطيات وتسهيل التأمين .
- رقمنة جميع الوثائق الأساسية (العقود، التصريحات، التقارير) مع إمكانية توليد ملفات PDF.
- تطوير لوحة تحكم إدارية لموظفي الوكالة لإدارة الزبائن والعقود وملفات التعويض بكفاءة .

12.1. الخاتمة

قدّم هذا الفصل دراسة أولية شاملة حول الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT)، مع التركيز بشكل خاص على وكالة المسيلة. وقد شملت هذه الدراسة العرض المؤسسي للشركة، وهيكلها التنظيمي، ومنتجاتها وخدماتها، والوثائق التشغيلية المعتمدة، إضافة إلى الإجراءات المتعلقة بالاشتراك في التأمين ومعالجة الحوادث. كما أظهر تحليل النظام الحالي وجود عدة قيود تعيق الكفاءة التشغيلية وتحد من سهولة وصول الزبائن إلى الخدمات. وتمثل هذه النتائج الدافع والمبرر لتطوير المنصة الرقمية المقترحة، التي تهدف إلى تحديث خدمات CAAT الموجهة للزبائن من خلال تطبيق ويب آمن وذكي وسهل الاستخدام. وبعد استكمال هذه المرحلة التمهيدية، سينتقل المشروع إلى مرحلتين تحليل المتطلبات وتصميم النظام، حيث سيتم تحويل الاحتياجات المحددة إلى مواصفات تقنية شاملة للمنصة.

الفصل الثاني: نموذج المنصة (Platform Modeling)

1. مقدمة

يهدف هذا الفصل إلى تفصيل مرحلة التحليل والتصميم الهندسي لمنصة التأمين الرقمية (CAAT Platform)، والتي تُعد الركيزة الأساسية والجسر الرابط بين الاحتياجات التشغيلية الفعلية لشركة التأمين وعملائها من جهة، والحلول التقنية والبرمجية المزعم تطويرها من جهة أخرى. لتصميم هذا النظام المعقد بكفاءة عالية، تتبع خطوات منهجية مدروسة تساهم في تحويل المتطلبات النظرية إلى نماذج ومخططات هندسية قابلة للتنفيذ البرمجي.

وسيتّم في هذا السياق استعراض نموذج سياق النظام، وتحديد الجهات الفاعلة (Actors) المتفاعلة مع المنصة، بالإضافة إلى تصنيف المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية التي تم استخلاصها بدقة لضمان سير العمليات التأمينية الأساسية (مثل الاكتتاب، وإدارة المطالبات والحوادث، والتقييم الفني للخبراء) ضمن بيئة رقمية متكاملة وآمنة.

2. تحليل سياق النظام (System Context Analysis)

1.2 هدف النظام (System Objective)

يُكمن الهدف من تحليل سياق النظام في فهم البيئة المحيطة بالمنصة وتحديد الأطر العامة لتفاعلاتها. ويهدف النظام بشكل رئيسي إلى رقمنة وأتمتة العمليات التشغيلية الأساسية لشركة التأمين بالكامل، من خلال توفير بيئة إلكترونية موحدة. تتيح هذه البيئة للعملاء إمكانية اكتتاب العقود التأمين (للمركبات والعقارات) وإدارتها عن بُعد، فضلاً عن التصريح بالحوادث ومتابعة ملفات التعويض.

وفي المقابل، يوفر النظام فضاء عمل متكامل للموظفين، والخبراء، والإدارة العليا، لتمكينهم من مراجعة الطلبات، وتوجيه المعاينات الميدانية، وإدارة المعاملات المالية، واستخلاص التقارير الإحصائية الشاملة بدقة وسرعة وبأقل جهد إداري ممكن.

2.2 تحديد الأطراف الفاعلة (Actors Identification)

بناءً على دراسة تدفق العمل التشغيلي لمنصة التأمين وتحليل مواصفاتها، تم تحديد أربع (04) جهات فاعلة رئيسية (Actors) تتفاعل بشكل مباشر أو غير مباشر مع النظام وتؤثر في دورة حياة العمليات التأمينية:

1. المدير (System Administrator / Admin)

2. الموظف (Agency Employee)

3. الخبير الفني (Technical Expert)

4. الزبون / العميل (Client / Insured)

3.2 أدوار وصلاحيات الجهات الفاعلة

يُلخص الجدول التالي الجهات الفاعلة في المنصة، والمسؤوليات التشغيلية المنوطة بكل طرف، بالإضافة إلى حدود صلاحياتهم البرمجية داخل النظام:

الوصف والدور التشغيلي (Description & Role)	الصلاحيات والمهام الرئيسية (Main Permissions & Tasks)	الجهة الفاعلة (Actor)
يملك الصلاحيات المطلقة لإدارة النظام وتوجيه تشغيله تشغيلياً وتقنياً، وهو المسؤول عن استقرار المنصة.	إدارة حسابات المستخدمين (إنشاء، تحديث، وحظر/تفعيل حسابات الموظفين والخبراء). ضبط وتحديث جداول تسعير تراخيص التأمين والضمائم. (Tarifs) مراقبة سجلات نشاط النظام وإحصائيات الأداء واستخراج التقارير الإدارية الشاملة.	المدير (Admin)
يُمثل المحرك الأساسي للعمليات اليومية والتشغيلية في الوكالة (حسب التخصص: رئيس قسم السيارات، العقارات، أو الحوادث).	مراجعة طلبات الاكتتاب المعلقة وقبولها أو رفضها (مع تعليل الأسباب). إصدار بوالص التأمين وتوليد عقودها الرسمية. إدارة ملفات الحوادث والمطالبات (Sinistres) وتعيين الخبراء للمعاينات الميدانية. مراجعة المدفوعات المعلقة واعتماد التعويضات المالية.	الموظف (Employee)
جهة فنية وهندسية مستقلة مكلفة بإجراء المعاينات الميدانية لتقدير الأضرار أو تقييم الأصول.	استلام ملفات التقييم العقاري أو ملفات حوادث السيارات المسندة إليه عبر النظام. إجراء المعاينة الميدانية وتحديد القيمة التقديرية للأضرار. (Evaluated Amount) إعداد ورفع التقارير الفنية النهائية مدعومة بالملاحظات لتظهر للموظف فوراً.	الخبير (Expert)
المستخدم النهائي والمستفيد الأول من الخدمات الرقمية والمعاملات عن بُعد التي توفرها المنصة.	إنشاء حساب جديد والتسجيل الآمن في المنصة والتحقق من الهوية. تقديم طلبات اكتتاب التأمين على المركبات أو العقارات. تسديد الأقساط المالية إلكترونياً لمتابعة تفعيل العقود. التصريح بالحوادث وإرفاق المستندات الإثباتية ومتابعة مسار ملف التعويض مرئياً. التواصل الفوري مع المنصة عبر المساعد الذكي. (Chatbot)	العميل (Client)

جدول 1.1 : يوضح أدوار وصلاحيات الجهات الفاعلة

3. هندسة وتحليل المتطلبات (Requirements Engineering)

1.3 المتطلبات الوظيفية (Functional Requirements)

تُحدد المتطلبات الوظيفية الخدمات والوظائف الجوهرية التي يجب أن يوفرها النظام للاستجابة لاحتياجات المستخدمين وتأمين سير العمل التشغيلي. تم صياغة هذه المتطلبات وترجمتها برمجياً على مستوى المتحكمات (Controllers) والنماذج (Models) وفق التصنيفات التالية:

3.1.1 إدارة المستخدمين وحماية الحسابات

- المصادقة والتحقق من الهوية (Authentication) توفير نظام تسجيل دخول آمن لكافة الجهات الفاعلة، مع إتاحة خاصية إنشاء حسابات ذاتية للعملاء الجدد مع التحقق من البيانات.
- إدارة الحسابات وصلاحياتها: تمكين المدير من الوصول إلى واجهة تحكم مخصصة لإضافة موظفين وخبراء جدد (createEmployee, createExpert)، وتعديل بياناتهم، وتغيير حالات حساباتهم التشغيلية (نشط / موقوف).

2.1.3 إدارة العملاء والدعم الذكي

- إدارة الملف الشخصي: إمكانية تحديث وتعديل البيانات الشخصية والأمنية للعميل من خلال واجهته الخاصة.
- الدعم الفني الآلي: توفير مساعد ذكي وتفاعلي (Chatbot) للرد على استفسارات العملاء الشائعة وتوجيههم آلياً داخل المنصة.
- البحث المتقدم والمطابقة: تمكين موظفي الشركة من إجراء عمليات بحث متقدمة ومطابقة بيانات العملاء في قاعدة البيانات لربطهم بالعقود والعقود الجديدة بسهولة.

3.1.3 إدارة العقود والاشتراكات التأمينية

- الاكتتاب متعدد المراحل (Multi-step Wizard) تصميم واجهة ديناميكية متسلسلة تمكّن العميل من إجراء عملية اكتتاب التأمين عبر خطوات منطقية مترابطة (إدخال بيانات المركبة/العقار، بيانات السائق، اختيار الضمانات، وصولاً إلى مرحلة الدفع) لتجنب تشتيت المستخدم.

- الحساب البرمجي الآلي للأسعار: (Premium Calculation) يقوم النظام بحساب تكلفة وقسط التأمين تلقائياً بناءً على خوارزميات برمجية تعتمد على المدخلات (مثل القوة الجبائية للمركبة، منطقة السير، عمر السائق، وتاريخ الحوادث لتطبيق نظام التحفيز/العقاب. Bonus/Malus).
- المراجعة والاعتماد الفني: تمكين الموظف المختص من مراجعة طلبات الاكتتاب المعلقة، ورفضها مع تعليل السبب، أو قبولها لتوليد عقود تأمين نشطة (Active Policy) وإصدار العقد النهائي بصيغة .PDF.

4.1.3 إدارة الحوادث والمطالبات (Claims & Sinistres Workflow)

- التصريح الرقعي بالحوادث: إتاحة الفرصة للعميل للإبلاغ الفوري عن الحوادث والمطالبات عبر واجهته الخاصة، مع إمكانية رفع وإرفاق المستندات والصور المدعمة للملف.
- أتمتة سير عمل معالجة الحوادث (Workflow Engine): يوفر النظام آلية متكاملة لإدارة دورة حياة ملف الحادث بشكل آلي ومنظم، حيث يمر الملف عبر مجموعة من المراحل المحددة مسبقاً وفق قواعد العمل المعتمدة، بدايةً من التصريح بالحادث من طرف العميل، مروراً بتعيين الخبير المختص وإجراء المعاينة الميدانية، ثم إعداد وإرسال التقرير التقييمي، وصولاً إلى دراسة الملف وتحديد قيمة التعويض المستحق، ثم صرف التعويض المالي للمتضرر، وأخيراً إغلاق ملف الحادث بعد استكمال جميع الإجراءات اللازمة.
- إدارة الطعون والتظلمات (Appeals Management): توفير نظام فرعي يسمح للعميل بتقديم طعن رسمي في قيمة التعويض المقدرة، مع منح الموظف صلاحية قبول الطعن وإعادة تعيين خبير فني آخر، أو تأكيد القيمة السابقة مسبقاً.

5.1.3 إدارة المعاملات المالية والمدفوعات

- تسديد الأقساط التأمينية: معالجة وتوثيق المدفوعات المالية (عبر الشيكات، التحويلات البنكية، أو الدفع الإلكتروني) المرتبطة بإصدار وتفعيل العقود الجديدة.
- التحقق والاعتماد المالي: توفير واجهة رقابية للموظف لمراجعة عمليات الدفع المعلقة والتحقق من صحة الوثائق المرفقة قبل اعتمادها نهائياً.

- أتمتة صرف التعويضات: تسجيل وتوثيق إرسال التعويضات المالية للحوادث المادية المعتمدة للعملاء، وتوثيق مراجع الدفع البنكية لضمان الشفافية والمحاسبة.

6.1.3 منصة الخبير الفني المستقل

- لوحة التحكم المخصصة: (Dedicated Dashboard) واجهة استخدام مقيدة تعرض للخبير الملفات الحصرية المسندة إليه فقط (سواء كانت حوادث مركبات أو تقييمات عقارية) لتجنب تداخل البيانات وضمان الخصوصية.
- رفع التقارير الفنية: تمكين الخبير من إدخال القيمة التقديرية للأضرار (Evaluated Amount) وكتابة ملاحظاته الفنية ورفع ملف التقرير النهائي، ليظهر مباشرة وبشكل فوري لدى الموظف المسؤول عن الملف لاستكمال الإجراءات.

7.1.3 التقارير الشاملة ولوحات القيادة

- لوحات القيادة التفاعلية (Dashboards): تخصيص لوحة قياس بيانية لكل مستخدم حسب رتبته (إحصائيات الوكالة اليومية للموظف، وإحصائيات النظام العامة ومراقبة الأداء للمدير).
- توليد التقارير الإدارية والفنية: تمكين المدير من استخراج تقارير دورية حول معدلات أداء الموظفين، إحصائيات المطالبات، ومراقبة حالة واجهات برمجة التطبيقات (API Stats) لضمان استقرار النظام.

8.1.3 نظام الإشعارات والتنبيهات المؤتمتة

- الإشعارات الفورية للمميزين: (Real-time Notifications) إرسال تنبيهات داخلية فورية للعميل عند تغير حالة ملفه (إنشاء العقود، تحديث حالة الحادث، دفع التعويض).
- إشعارات تدفق العمل: (Workflow Alerts) تنبيه الموظفين بوجود طلبات اكتتاب جديدة تحتاج إلى مراجعة، وتنبيه الخبراء فور إسناد ملف معاينة ميدانية جديد لهم لضمان سرعة الاستجابة وتفاذي التأخير.

2.3 المتطلبات غير الوظيفية (Non-Functional Requirements)

تمثل المتطلبات غير الوظيفية معايير الجودة، والقيود التقنية، والخصائص التشغيلية التي تضمن أداء النظام بكفاءة، وأمان، واستقرار عاليين. وقد تم الالتزام بالمعايير التالية أثناء التخطيط والبرمجة:

1.2.3 الأمن وحماية البيانات (Security)

- حماية الجلسات والبيانات: دمج آليات التحقق من صحة الطلبات وتضمين رموز الحماية من الهجمات عبر المواقع (CSRF Tokens) عبر دالة `verify_csrf()` في كافة النماذج البرمجية لمنع الهجمات وتأمين الجلسات.
- التحكم الصارم في الوصول: (Access Control - RBAC) تطبيق نظام صلاحيات دقيق يعتمد على الأدوار والترتيب المحددة (`requireAuth`, `hasPosition`) ، مما يمنع أي مستخدم من الوصول إلى برمجيات التحكم (Controllers) أو الدوال الخلفية غير المصرح له بها.
- سلامة الملفات المرفوعة: وضع قيود برمجية صارمة للتحقق من صيغ وأحجام الملفات المرفوعة من قبل المستخدمين (مثل بطاقات الهوية، رخص القيادة، وتقارير الخبراء) لمنع رفع أي ملفات ضارة أو برمجيات خبيثة. [10].

2.2.3 سهولة الاستخدام وتجربة المستخدم (Usability)

- الواجهات المتسلسلة التوجيهية: (Wizards) تقسيم المعاملات الطويلة والمعقدة (مثل مرحلة الاكتتاب) إلى خطوات مبسطة ومتتالية (Steps) لتسهيل تجربة المستخدم وتجنب تشتيت العميل.
- المؤشرات المرئية لتتبع الحالة: (Stepper) توفير شريط تتبع مرئي ديناميكي يوضح للعمل مسار معالجة ملف الحادث الخاص به والخطوة الحالية بدقة لتفعيل مبدأ الشفافية.
- تدويل النظام ودعم اللغات: (Multi-language Support) تصميم وبناء البنية البرمجية للمنصة لتعتمد على قوالب تدعم تعدد اللغات وتغيير اتجاهات الواجهات تلقائياً (RTL/LTR) لضمان سهولة الاستخدام لكافة فئات المستخدمين.

3.2.3 هندسة ومعمارية النظام (System Architecture)

- الالتزام بنمط التصميم (MVC Architecture): تم بناء هيكلية المنصة باستخدام معمارية-Model (View-Controller) للفصل التام بين واجهات العرض، والمنطق البرمجي العملياتي، وقاعدة البيانات، مما يعزز سهولة الصيانة وقابلية النظام للتوسع مستقبلاً.
- إدارة واستدامة قواعد البيانات العلائقية: استخدام قاعدة بيانات (MySQL) مع بناء فئة اتصال مركزية ومحمية تعتمد على نمط التصميم المفرد (`Database::getInstance()`) باستخدام تقنية

PDO؛ لضمان سرعة استعلام البيانات وحماية النظام بشكل قاطع من هجمات حقن قواعد

البيانات. (SQL Injection)

- البرمجة كائنية التوجه (OOP) : اعتماد مبادئ البرمجة كائنية التوجه في بناء وتصميم النماذج (Models) والمتحكمات (Controllers) ، مما يضمن كتابة كود مبرمج نظيف، منظم، وقابل لإعادة الاستخدام والتطوير بيسر [11] .

4. نمذجة المنصة (Platform Modeling)

1.4 تمهيد وأهمية النمذجة البرمجية (Introduction and Importance of Modeling)

تعد النمذجة البرمجية (Software Modeling) ركيزة أساسية وثمررة مرحلة هندسة المتطلبات والتحليل في دورة حياة تطوير البرمجيات (SDLC) قبل الشروع في صياغة الأكواد البرمجية وبناء القواعد البيانات لنظام معقد مثل نظام إدارة التأمينات الذكي (CAAT) ، تبرز الحاجة إلى تشييد نموذج تجريدي مرئي (Abstract Graphic Model) .

إن التوجه المباشر نحو التنفيذ البرمجي دون إسقاط معماري مسبق يُعد من أبرز أسباب فشل المشاريع البرمجية؛ إذ يؤدي ذلك حتماً إلى تداخل الصلاحيات، وضبابية في منطق العمل (Business\ Logic) ، فضلاً عن إنتاج برمجيات هشة يصعب صيانتها أو التوسع فيها مستقبلاً. توفر النمذجة نقطة التقاء محورية تترجم المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية إلى مخططات هندسية تضمن التوافق التام بين الرؤية التقنية لفريق التطوير والتوجهات الإدارية لمنشأة التأمين [12] .

2.4 العوائد الهندسية والمزايا التحليلية للنمذجة

حققت عملية النمذجة الهيكلية والسلوكية لمنصة التأمين حزمة من المزايا الاستراتيجية، تتبلور في النقاط التالية:

- تفكيك التعقيد (Complexity Reduction) : تحويل الدورات الورقية المعقدة للتأمين (مثل خوارزميات حساب الأقساط، وبند تسوية التعويضات الميدانية، وجدولة زيارات الخبراء) إلى كتل وظيفية مرئية يسهل تتبعها وتحليلها.

- الاكتشاف المبكر للثغرات المنطقية: (Early Defect Detection) إتاحة الفرصة لفريق التحليل لاكتشاف التناقضات في تدفق البيانات أو تداخل الصلاحيات قبل استهلاك الموارد في كتابة الشفرات البرمجية، مما يقلل من تكلفة التعديل. (Cost of Change)
 - صناعة الوثيقة المرجعية الموحدة: (System Blueprint) تشكيل قاعدة توثيقية هندسية راسخة تعمل كدليل مرجعي للمطورين الحاليين والمستقبليين، مما يضمن استمرارية صيانة النظام (Maintainability) وسهولة دمج أعضاء جدد في الفريق التقني.
 - توحيد لغة التواصل (Interdisciplinary Communication): خلق لغة بصرية مشتركة ومفهومة تلغي الفجوة المعرفية بين المهندسين التقنيين والخبراء الإداريين في قطاع التأمين.
- 3.4 لغة النمذجة الموحدة (UML) المفهوم والأبعاد:
- تُعرف لغة النمذجة الموحدة (Unified Modeling Language) بأنها المواصفة القياسية العالمية المعتمدة من قبل منظمة (OMG) لتوصيف، وبناء، وتوثيق البرمجيات كائنية التوجه. (Object-Oriented Software) تركز لغة UML على تقديم أبعاد تحليلية متكاملة عبر مجموعتين رئيسيتين من المخططات: [13]
1. المخططات الهيكلية: (Structural Diagrams) وتُعدّ بتمثيل المكونات الساكنة للنظام والعلاقات البنائية بينها (مثل مخططات الفئات Class Diagrams)
 2. المخططات السلوكية: (Behavioral Diagrams) وتُعدّ برصد ديناميكية النظام، وتفاعل المستخدمين، وكيفية استجابة الكيانات للمتغيرات مع مرور الزمن (مثل مخططات حالة الاستخدام Use Case Diagrams ومخططات النشاط Activity Diagrams).
- 4.4 إسقاط مخططات UML على نظام إدارة التأمين
- نظراً للطبيعة التشغيلية لمنصة التأمين المتطورة، والتي تفرض بيئة عمل متعددة الفواعل والنظم الفرعية، كان اعتماد UML خياراً هندسياً حتمياً. من خلال هذه المخططات، تمكنا من رسم الحدود التنظيمية للمنصة (System Boundary) وفصل المهام تفادياً لأي تداخل في الصلاحيات. على سبيل المثال، يضمن التوصيف المعماري بدقة أن ينحصر دور الخبير الفني في تقييم الأضرار ورفع التقارير الميدانية، في حين تظل سلطة اعتماد المبالغ المالية وصرف التعويضات حكراً على الموظف الإداري، مما يحقق مبدأ الفصل بين المهام (Segregation of Duties) للأمن البرمجي.

5.4 مخططات حالات الاستخدام (Use Case Diagrams)

1.5.4 المفهوم والهدف التحليلي

يُمثل مخطط حالة الاستخدام حجر الزاوية في التحليل السلوكي للنظام. يهدف المخطط إلى صياغة التفاعلات الخارجية مع المنصة من منظور المستخدم، حيث يركز على تحديد ماذا يقدم النظام من خدمات ووظائف دون الخوض في التفاصيل التقنية المعقدة لآلية التنفيذ البرمجي. [14]

2.5.4 الفواعل النظامية (System Actors)

تم حصر الفواعل الخارجية الأساسية المؤثرة والمتأثرة بالنظام في أربعة فواعل رئيسية:

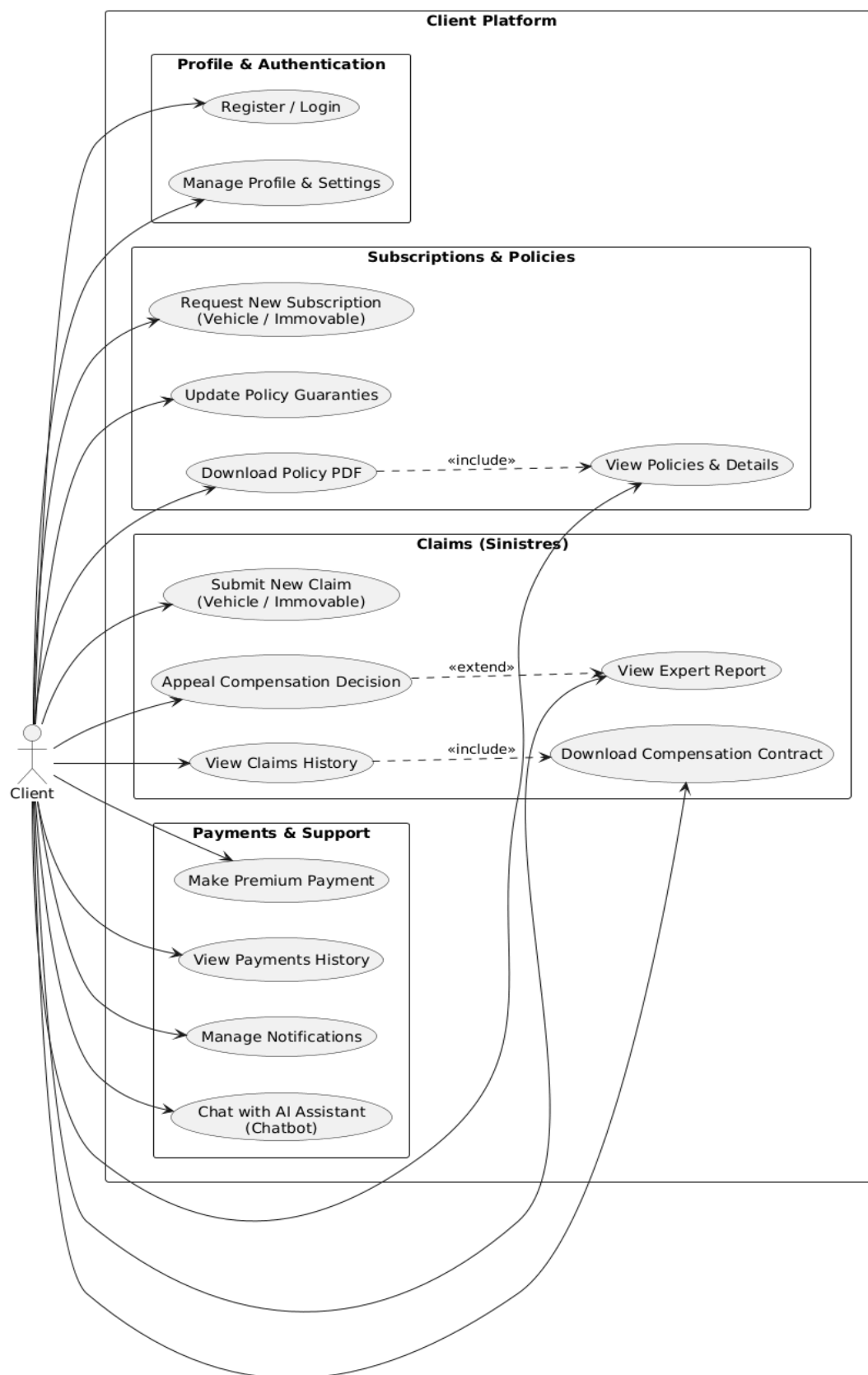
- العميل (Client): الفاعل الأساسي المستخدم من المحفظة التأمينية والخدمات الإلكترونية للمنصة.
- الموظف (Employee): الكيان البشري التشغيلي المسؤول عن معالجة طلبات الاكتتاب، وإدارة الملفات المالية، والتحقق من الحوادث.
- المدير (Admin): صاحب الصلاحيات المطلقة المسؤول عن حوكمة النظام، وإدارة الحسابات، وضبط السياسات التسعيرية.
- الخبير (Expert): الطرف الفني التقني المكلف بالمعاينات الميدانية وتقييم الأصول المتضررة (سيارات أو عقارات).

3.5.4 التحليل المعماري التفصيلي للمخططات

1.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة العميل (Client Platform Use Cases)

يوضح المخطط أدناه حزمة الخدمات الرقمية المتاحة للعميل، والموزعة هيكلياً على أربع حزم برمجية

(Packages):



الشكل 1.1: مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين الرقمية للعملاء.

- حزمة الهوية والمصادقة (Profile & Authentication): تتيح للعميل إنشاء حساب جديد (Register) ، تسجيل الدخول الآمن، وإدارة الإعدادات والملف الشخصي.
- حزمة الاشتراكات والعقود (Subscriptions & Policies): تمكن العميل من تقديم طلبات اكتتاب جديدة تأمين المركبات أو العقارات، واستعراض تفاصيل البوالص، وتحديث الضمانات، بالإضافة إلى تحميل العقود بصيغة PDF (والتي تتضمن علاقة تضمين مع استعراض تفاصيل العقود).
- حزمة إدارة بلاغات الحوادث (Claims / Sinistres): تمكنه من رفع بلاغ عن حادث جديد، ومتابعة سجل الحوادث، وتحميل عقد التعويض النهائي عند صدوره، و يمكنه الاعتراض على تقرير الخبير وتقديم طعن .
- حزمة المدفوعات والدعم الذكي (Payments & Support): تهدف إلى تسديد الأقساط، ومتابعة سجلات الدفع، وإدارة الإشعارات، والتفاعل مع المساعد الذكي المستند إلى الذكاء الاصطناعي (Chatbot).

2.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة الموظف (Employee Platform Use Cases)

يعكس هذا المخطط الصلاحيات التشغيلية للموظف كحلقة وصل ديناميكية بين الإدارة والعملاء، وموزعة على ثلاثة أقسام وظيفية:



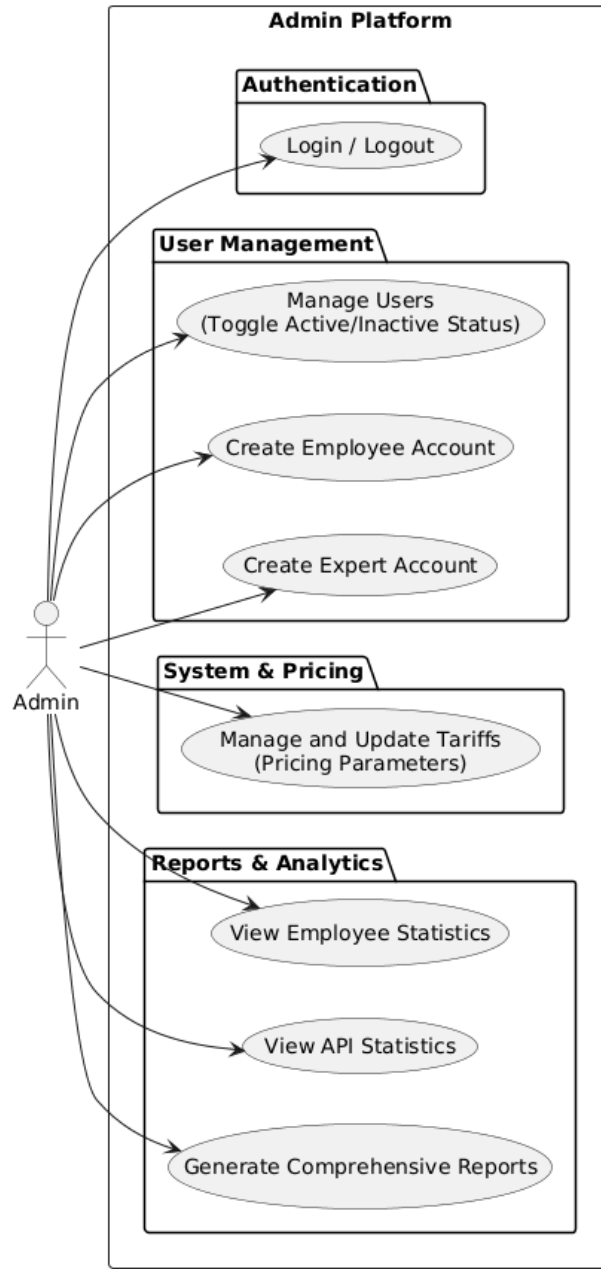
الشكل 2.1: مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين — وحدة الموظف

- إدارة العقود والسياسات (Subscriptions & Policies): يمتلك الموظف صلاحية مراجعة الاشتراكات واعتمادها أو رفضها، البحث في سجلات العملاء، وإنشاء العقود، وتوليد عقود التأمين الرسمية.
- إدارة الحوادث والتقييمات (Claims & Evaluations): يتولى الموظف معالجة بلاغات الحوادث، وتحديث حالات الملفات، وإسناد مهمة المعاينة الميدانية للعقارات أو المركبات إلى الخبير المناسب.
- الإدارة المالية (Financial): تشمل التحقق من سلامة مدفوعات العملاء ومعالجتها لتفعيل العقود والعقود رسمياً في النظام.

3.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة المدير (Admin Platform Use Cases)

يبرز هذا المخطط دور الإشراف والحوكمة العليا للمنصة، حيث تنقسم مسؤوليات المدير إلى ثلاثة محاور

هندسية:



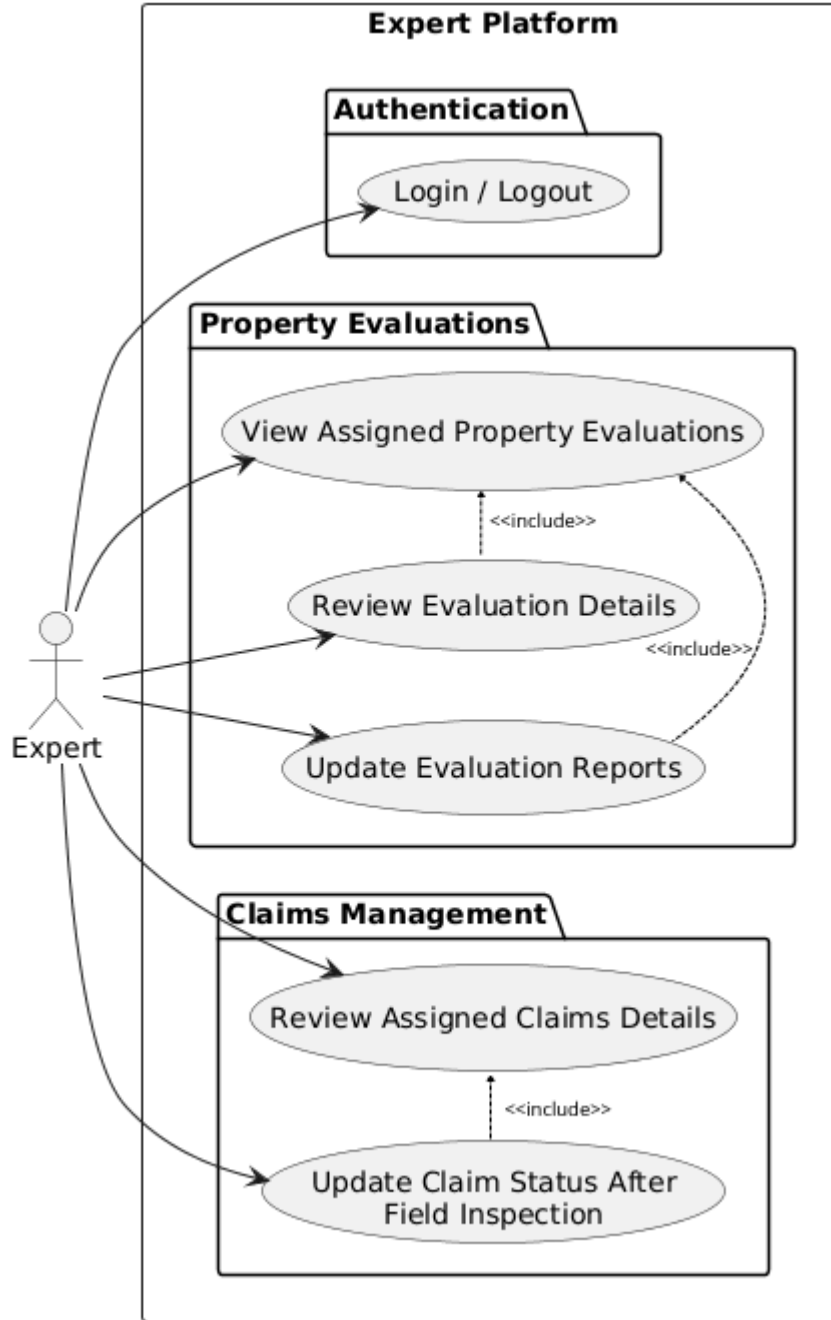
الشكل 3.1: مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين — وحدة المدير (Admin)

- إدارة الحسابات (User Management): تشمل التحكم بحسابات المستخدمين (تنشيط/تعطيل)، وإنشاء حسابات مخصصة للموظفين والخبراء الفنيين.
- إدارة المنظومة والتسعير (System & Pricing): تعديل وتحديث جداول التعريفات والمعاملات الرياضية (Tariffs) التي يعتمد عليها محرك النظام لحساب تكلفة التأمين تلقائياً.

- التحليل والتقارير: (Reports & Analytics) استعراض الإحصائيات الحيوية المتعلقة بأداء الموظفين، ومراقبة استهلاك الواجهات البرمجية (API Statistics) ، وتوليد التقارير الشاملة لدعم اتخاذ القرار.

4.3.5.4 الهندسة الوظيفية لمنصة الخبير (Expert Platform Use Cases)

يتمحور هذا المخطط حول المهام التقنية التخصصية المسندة للخبير الفني، ومقيدة بثلاث حزم:



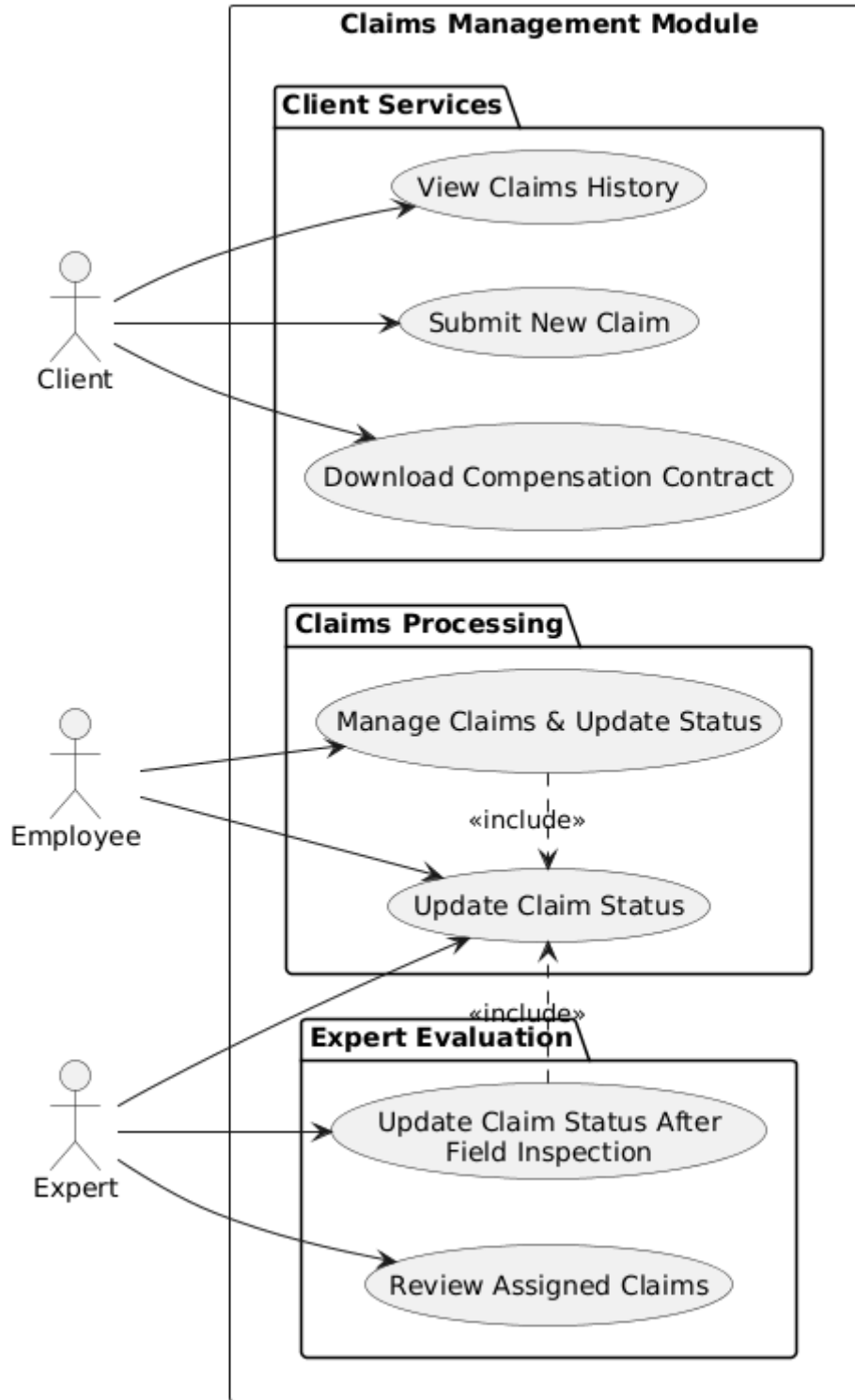
الشكل 4.1: مخطط حالات الاستخدام لمنصة إدارة التأمين — وحدة الخبير"

- حزمة التقييم العقاري والأصول (Property Evaluations) تتيح له استعراض التقييمات العقارية المحالة إليه، ومراجعة تفاصيلها، ثم تحديث ورفع تقارير التقييم الفنية. تظهر هنا علاقة التضمين (<<include>>) حيث تتطلب عمليتا المراجعة والتحديث استعراض التقييمات أولاً.

- حزمة إدارة الأضرار (Claims Management) تمكن الخبير من الاطلاع على تفاصيل الحوادث الموكلة إليه، وتحديث حالة البلاغ مباشرة من الميدان بعد إنهاء المعاينة الميدانية الفنية.

5.3.5.4 التحليل التكاملي لوحدة إدارة الحوادث (Claims Management Module)

يمثل هذا المخطط دليلاً ملموساً على مرونة النظام المعماري؛ إذ لا يقتصر على فاعل واحد، بل يجمع ثلاثة فواعل (العميل، الموظف، الخبير) داخل حدود نظام فرعي واحد لإبراز هندسة التكامل المستمر:



الشكل 5.1: مخطط حالات الاستخدام لوحدة إدارة المطالبات (العميل، الموظف، الخبير)

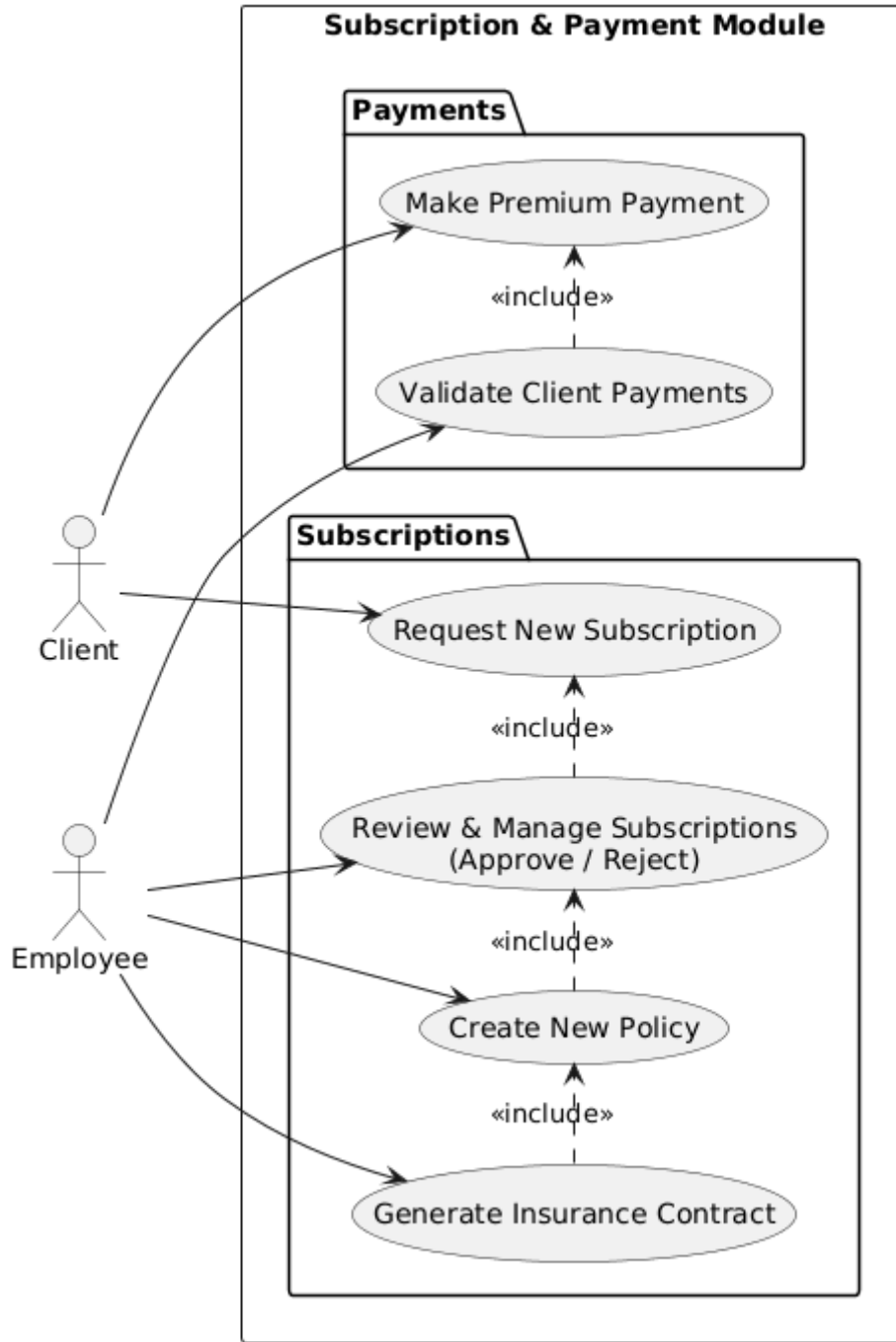
1. تبدأ الدورة من العميل: عبر رفع بلاغ الحادث واستعراض تاريخ الحوادث الخاصة به وتحميل عقد التعويض.

2. تنتقل الدورة للموظف: في قسم معالجة الحوادث ليدير الملف ويقوم بتحديث الحالة العامة للمطالبة.

3. يتكامل دور الخبير فنيًا: عبر مراجعة الحادث الموكل إليه وتحديث حالة المطالبة بعد الفحص الميداني. ملاحظة هندسية: ترتبط حالات الاستخدام الخاصة بإدارة الموظف وتحديث الخبير بعلاقة تضمنين (<<include>>) نحو حالة الاستخدام المركزية (تحديث حالة الحادث (Update Claim Status)، مما يضمن تناسق البيانات ومزامنة حالتها اللحظية في قاعدة البيانات.

6.3.5.4 التحليل التكاملي لوحدة الاشتراكات والمدفوعات (Subscription & Payment Module)

يعكس هذا المخطط المشترك بين (العميل والموظف) تنظيم وإدارة المعاملات التعاقدية والمالية بدقة:



الشكل 6.1: مخطط حالات الاستخدام لوحدة الاشتراكات والمدفوعات (العميل والموظف)

- في قسم الاشتراكات (Subscriptions) : يقوم العميل بإنشاء طلب اشتراك جديد، ليتولى الموظف مراجعة الطلب (قبول/رفض) والتي تتضمن تلقائياً التحقق من الطلب، ثم إنشاء العقود الجديدة، وينتهي المسار بتوليد عقد التأمين رسمياً عبر علاقة تضمين متسلسلة تضمن سلامة سير العمل الخطي.

- في قسم المدفوعات (Payments): يقوم العميل بتسديد القسط المالي بطلب دفع، بينما يتدخل الموظف عبر حالة الاستخدام (التحقق من مدفوعات العملاء) والتي تتضمن برمجياً التحقق من الدفع الفعلي المدخل من العميل لتفعيل الوثيقة رسمياً.

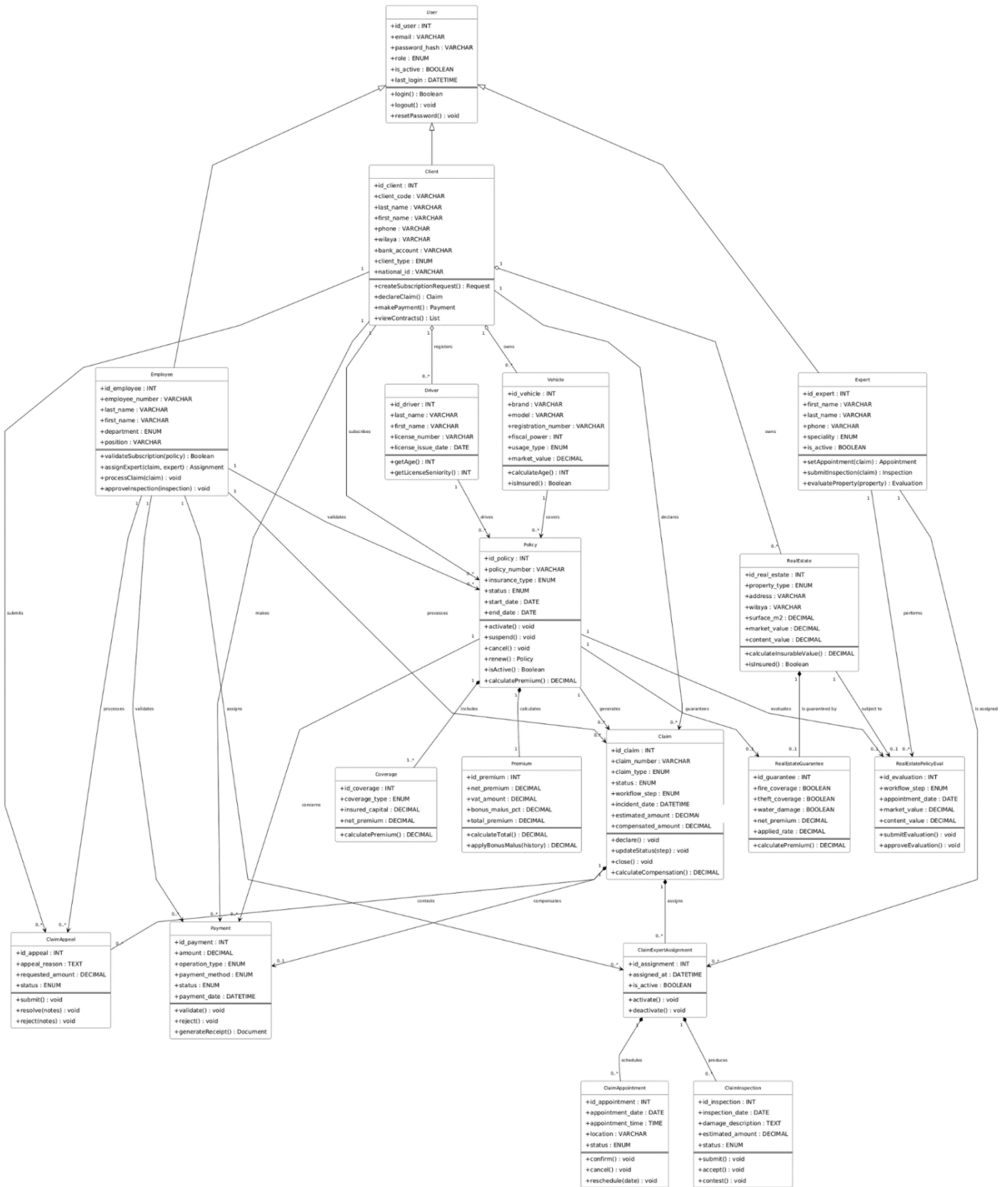
6.4 مخطط الفئات (Class Diagram)

1.6.4 تعريف

يُعد مخطط الفئات (Class Diagram) الركيزة الأساسية في لغة النمذجة الموحدة (UML) لتمثيل البنية الهيكلية الساكنة (Static Structure) للنظام. يهدف هذا المخطط إلى توضيح الكيانات (الفئات) التي يتكون منها النظام، والخصائص (Attributes) الخاصة بكل فئة، والعمليات أو الدوال البرمجية (Methods Operations) التي تنفذها، بالإضافة إلى توصيف العلاقات المنطقية (مثل الوراثة، التجميع، والارتباط) التي تربط هذه الكيانات ببعضها البعض لضمان تكامل البيانات وتدفقها بشكل سليم.

2.6.4 عرض المخطط (Class Diagram)

يعرض المخطط أدناه الهيكل الكائنية لمنصة إدارة التأمين، حيث يبرز الفئات الرئيسية مثل المستخدمين (عميل، موظف، خبير)، العقود، المركبات، العقارات، وملفات الحوادث، وكيفية ترابطها داخل النظام:



الشكل 7.1: مخطط الفئات (Class Diagram) الخاص بنظام إدارة التأمينات (CAAT).

3.6.4 النموذج العلائقي (Relational Model)

انطلاقاً من مخطط الفئات، تم استنتاج النموذج العلائقي لقاعدة البيانات، والذي يمثل الجداول الفعلية، المفاتيح الأساسية (Primary Keys)، والمفاتيح الأجنبية (# Foreign Keys) التي تضمن التكامل المرجعي للبيانات في نظام (CAAT):

User (id_user, email, password_hash, role, is_active, last_login, reset_token, created_at, updated_at)

Client (id_client, id_user, client_code, last_name, first_name, birth_date, gender, profession, phone, address, wilaya, bank_account, client_type, company_name, trade_register, national_id)

Employee (id_employee, id_user, employee_number, last_name, first_name, phone, position, department)

Expert (id_expert, id_user, first_name, last_name, phone, speciality, is_active, created_at)

Vehicle (id_vehicle, id_client, brand, model, registration_number, chassis_number, fuel_type, fiscal_power, seat_count, usage_type, zone, first_use_date, new_value, market_value)

Driver (id_driver, id_client, last_name, first_name, birth_date, address, license_number, license_category, license_issue_date, license_issue_wilaya)

Policy (id_policy, policy_number, certificate_number, id_client, id_vehicle, id_driver, id_employee, insurance_type, status, start_date, end_date, duration_days, auto_renew, agency_code, branch, created_at, updated_at)

Premium (id_premium, id_policy, net_premium, accessories, vat_amount, fga_amount, dtd_amount, fiscal_stamp, bonus_malus_pct, bonus_malus_amount, age_surcharge, license_surcharge, total_premium, created_at)

Coverage (id_coverage, id_policy, coverage_type, insured_capital, net_premium, created_at)

Claim (id_claim, claim_number, id_policy, id_client, id_employee, claim_type, status, workflow_step, incident_date, declaration_date, closure_date, estimated_amount, expert_amount, compensated_amount, compensation_paid_at, compensation_payment_ref, description)

ClaimExpertAssignment (id_assignment, id_claim, id_expert, assigned_by, assigned_at, is_active, notes)

ClaimAppointment (id_appointment, id_claim, id_assignment, appointment_date, appointment_time, location, notes, status, created_at)

ClaimInspection (id_inspection, id_claim, id_assignment, inspection_date, damage_description, estimated_amount, expert_observations, status, created_at)

ClaimAppeal (id_appeal, id_claim, id_client, appeal_reason, requested_amount, appeal_date, status, resolution_notes, resolved_by, resolved_at)

Payment (id_payment, id_client, id_policy, id_claim, validated_by, amount, operation_type, payment_method, payment_reference, status, payment_date, note)

RealEstate (id_real_estate, id_client, property_type, occupant_status, address, wilaya, commune, surface_m2, room_count, floor_count, build_year, construction_type, market_value, content_value, pro_activity, created_at)

RealEstateGuarantee (id_guarantee, id_policy, id_real_estate, fire_coverage, fire_capital, ... [rest of your fields], net_premium, applied_rate)

RealEstatePolicyEvaluation (id_evaluation, id_policy, id_real_estate, id_expert, workflow_step, appointment_date, appointment_time, appointment_location, market_value, content_value, expert_notes, evaluated_at, created_at, updated_at)

5. تمثيل السلوك الديناميكي للنظام (Dynamic Behavior Representation)

إلى جانب البنية الهيكلية، من الضروري دراسة النظام من منظور حركي (ديناميكي) لفهم كيفية تفاعل مكوناته عبر الزمن لتحقيق وظائف معينة. نعتمد في هذا القسم على نوعين من المخططات:

1. مخططات التتابع (Sequence Diagrams) لتوضيح التفاعل الزمني المتسلسل بين الكيانات

والرسائل المتبادلة بينها لإنجاز عملية محددة.

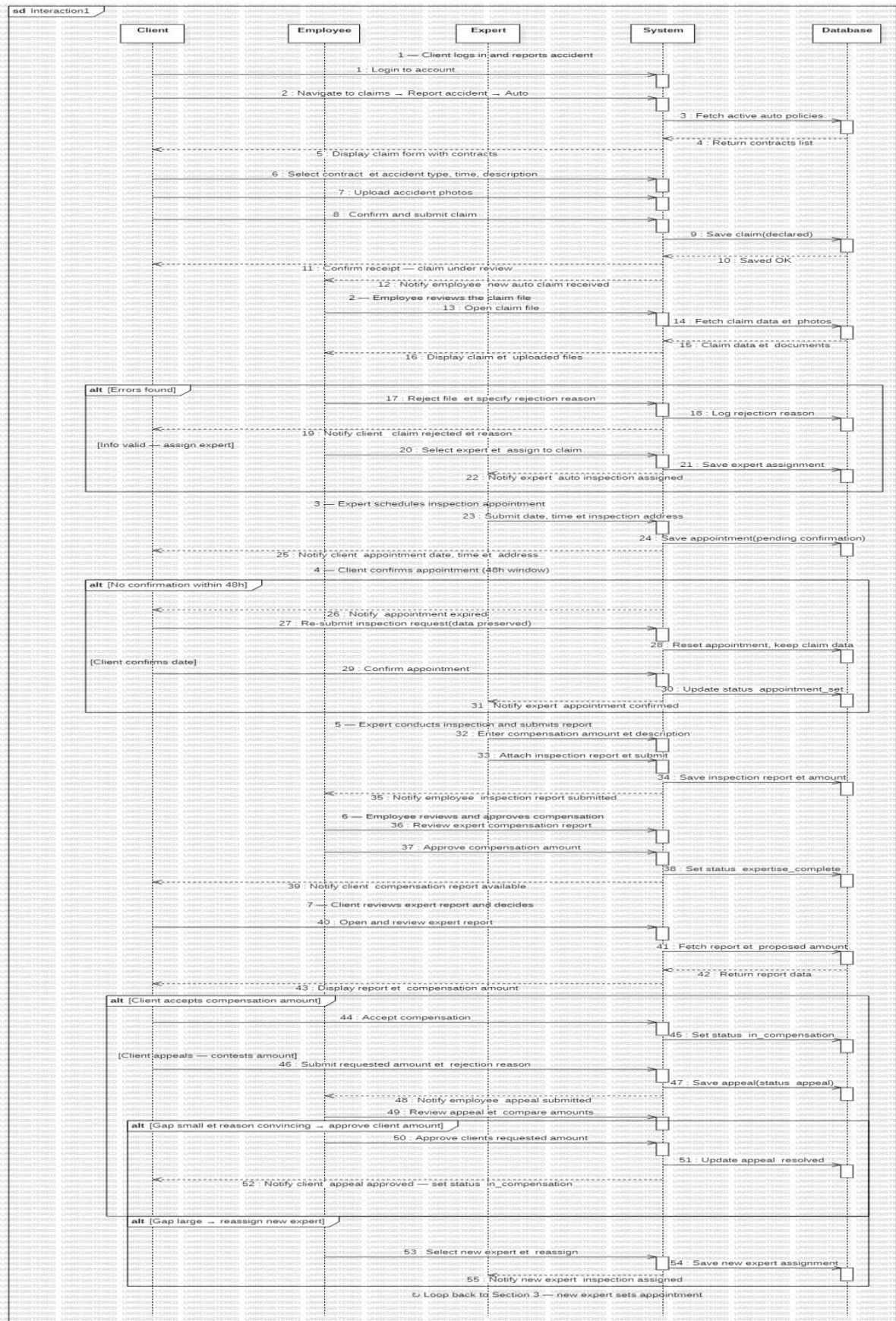
2. مخططات النشاط (Activity Diagrams) لتمثيل سير العمل (Workflow) والخطوات المنطقية التي

يمر بها النظام من البداية حتى إتمام المهمة.

1.5 عرض المخططات

1.1.5 الإبلاغ عن حادث السيارة — مخطط التتابع

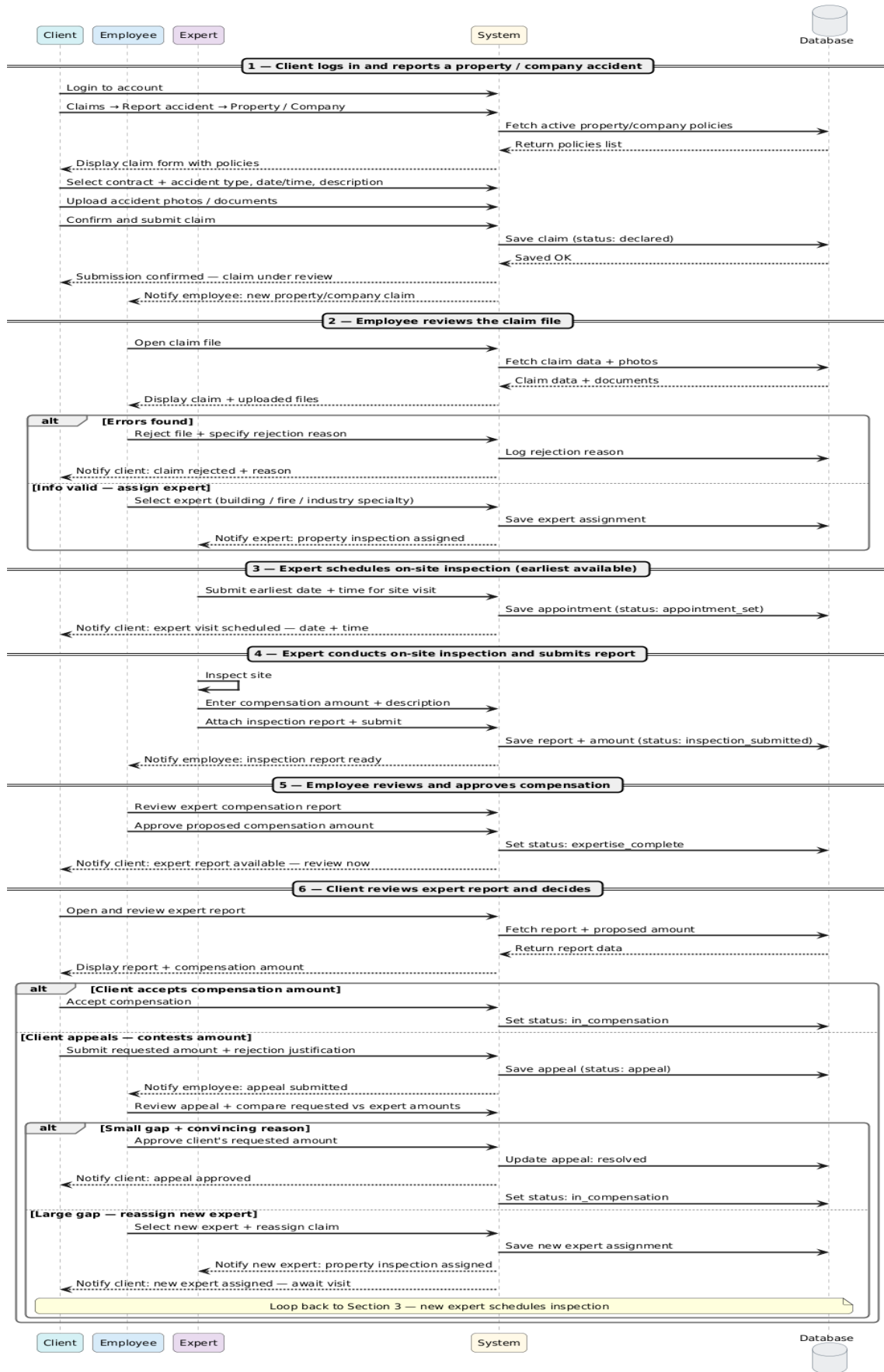
يوضح هذا المخطط التسلسل الزمني للإجراءات التي يتخذها العميل عند التبليغ عن حادث سيارة، وكيف يستجيب النظام من خلال تنبيه الموظف لفتح الملف، وتعيين خبير، وصولاً إلى معاينة الأضرار وتحديد مبلغ التعويض.



الشكل 8.1: مخطط التتابع (Sequence Diagram) لعملية الإبلاغ عن حادث سيارة.

2.1.5 الإبلاغ عن حادث العقارات والشركات — مخطط التتابع

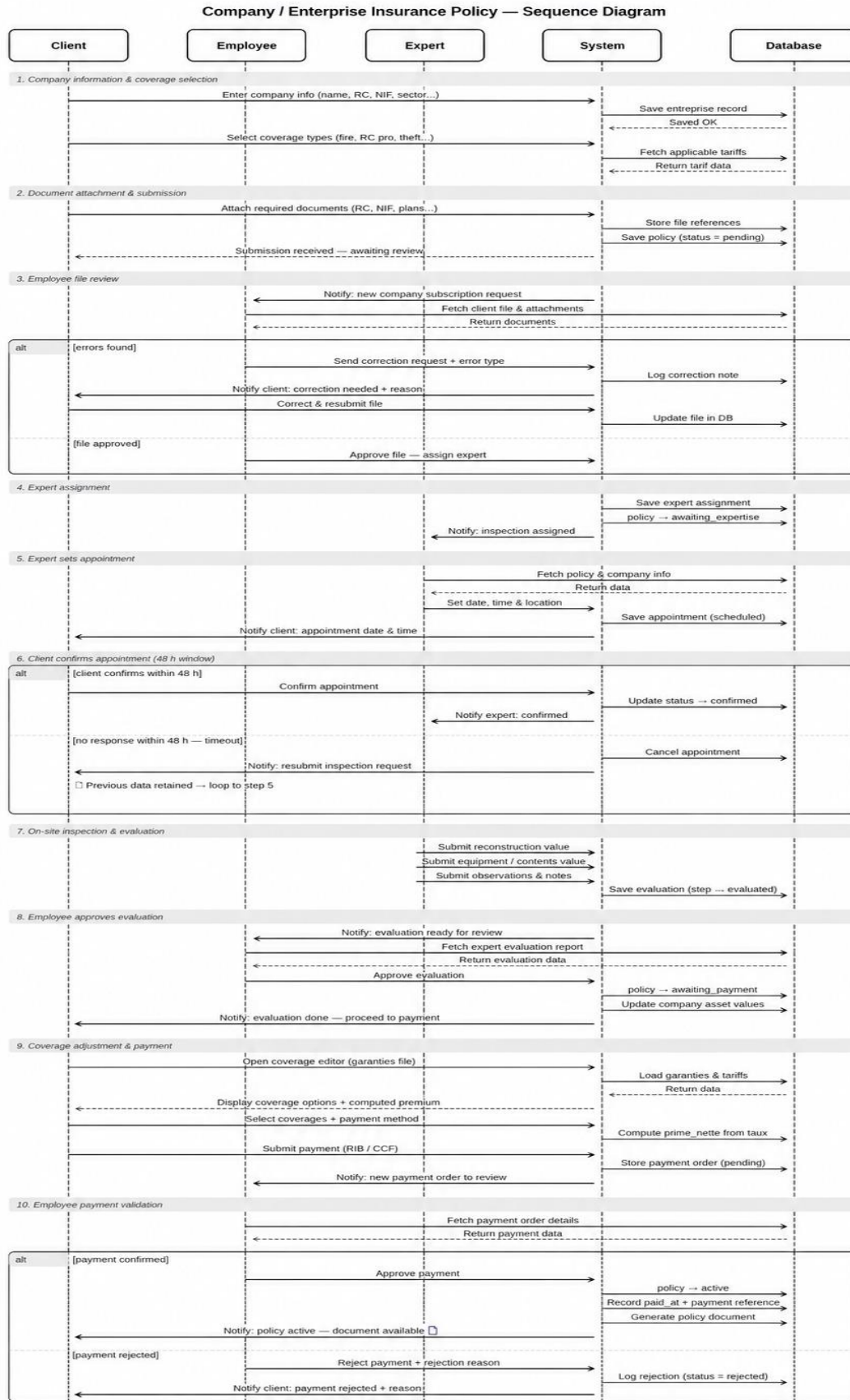
يعرض هذا المخطط تسلسل التفاعلات الخاص بحوادث العقارات والشركات، والذي يتضمن إجراءات إضافية للتحقق من الممتلكات وتعيين خبراء مختصين في الأضرار العقارية والصناعية لتقييم الخسائر.



الشكل 9.1: مخطط التتابع (Sequence Diagram) لعملية الإبلاغ عن حوادث العقارات والشركات.

3.1.5 تأمين الشركة — مخطط التتابع

يسلط هذا المخطط الضوء على المسار المبسط لخطوات طلب تأمين لشركة، بدءاً من تقديم الطلب والمستندات، مروراً بموافقة الموظف، وصولاً إلى تفعيل العقد بعد التأكيد المالي.

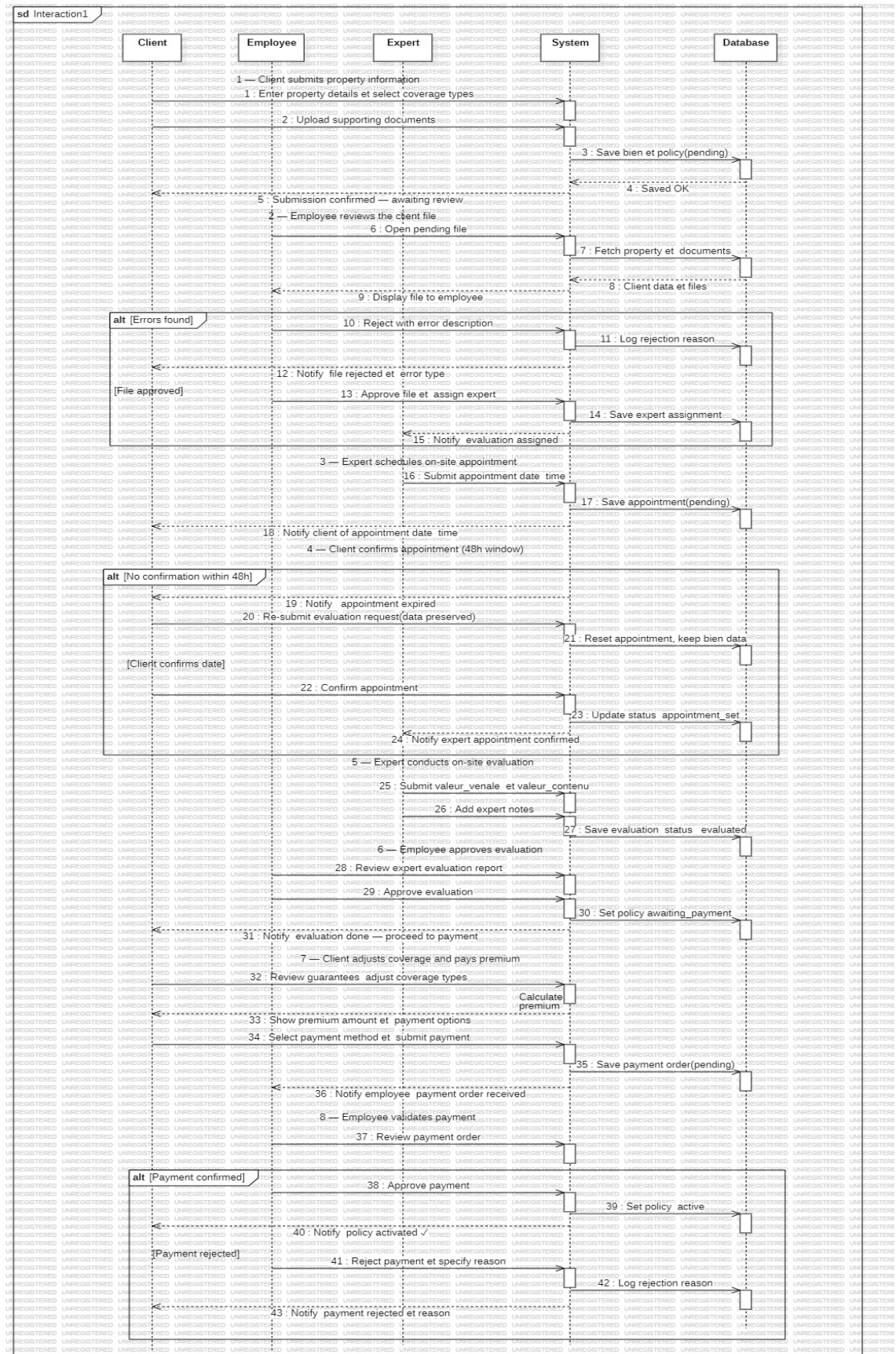


الشكل 10.1: مخطط التتابع (Sequence Diagram) لعملية طلب تأمين للشركات.

4.1.5 تأمين العقارات — مخطط التتابع

يوضح هذا المخطط الخطوات الزمنية المحددة للعمل الراغب في تأمين عقار، متضمناً عملية حجز المواعيد مع الخبير لتقييم العقار (المبنى والمحتوى) قبل إتمام العقد.

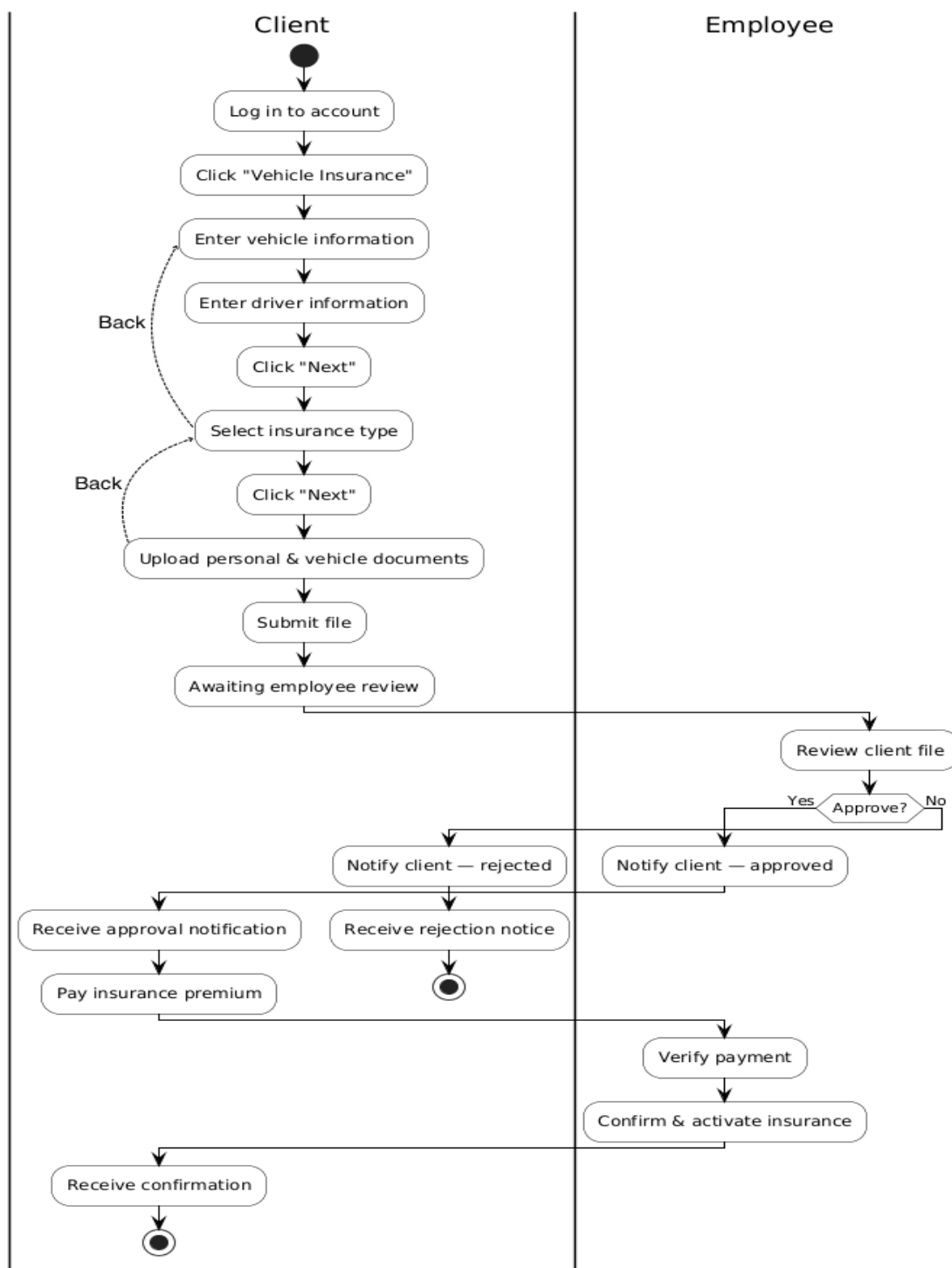
الفصل الثاني: نمذجة المنصة



الشكل 11.1: مخطط التتابع (Sequence Diagram) لعملية الاككتاب وتقييم تأمين العقارات.

5.1.5 تأمين السيارة — مخطط النشاط (Activity Diagrams)

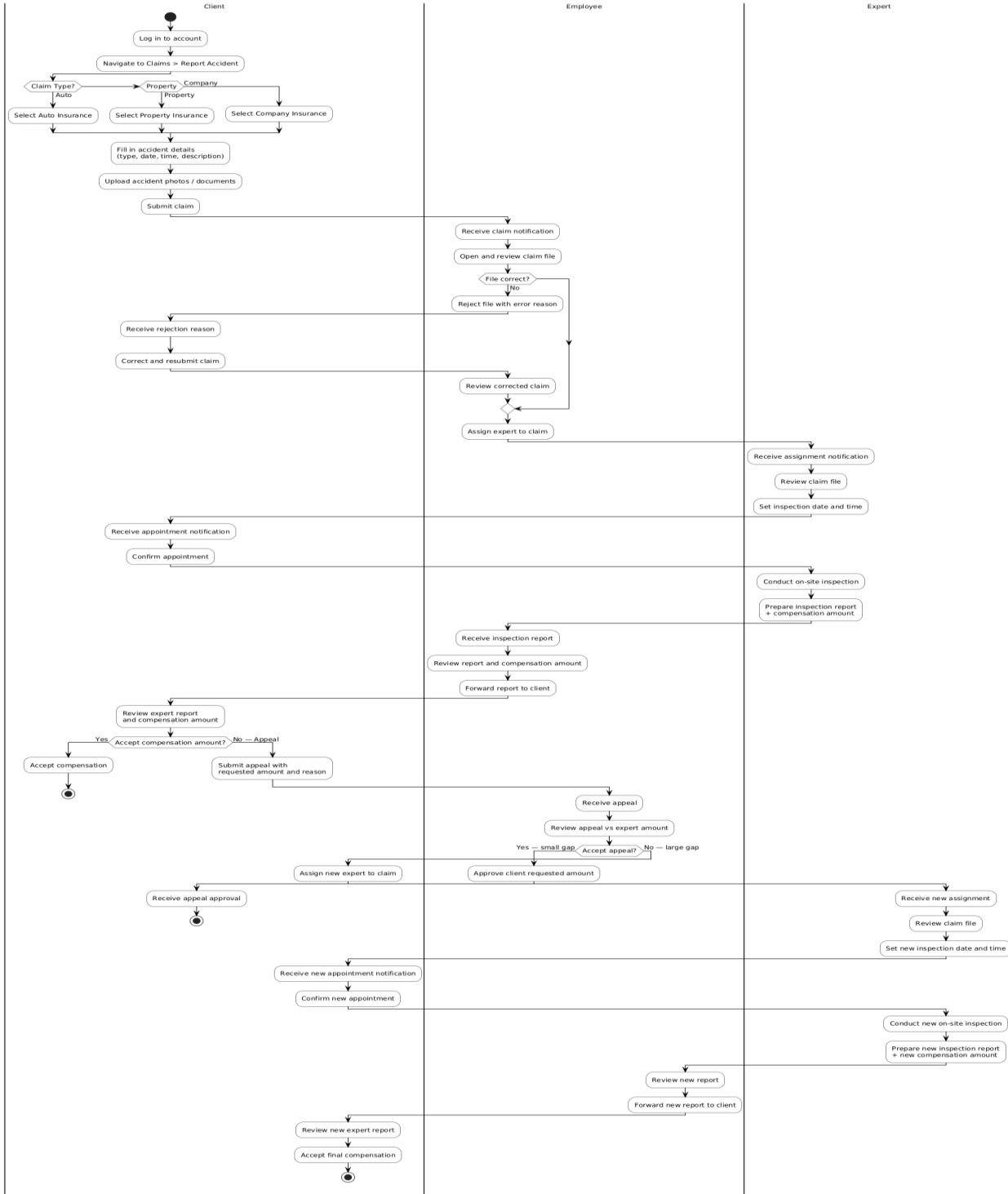
ينتقل هذا المخطط ليعرض التدفق المنطقي (Flow of Control) لسير عملية طلب تأمين سيارة، موضحاً القرارات الشرطية (مثل قبول أو رفض الملف من قبل الموظف بناءً على صحة الوثائق) والمسارات المتوازية.



الشكل 12.1: مخطط النشاط (Activity Diagram) لسير عملية طلب تأمين سيارة.

5.1.7 الإبلاغ عن الحادث — مخطط النشاط (Activity Diagrams)

يوثق هذا المخطط الدورة الشاملة لمعالجة بلاغات الحوادث كنشاط مستمر، حيث يربط بين تقديم البلاغ، تقييم الخبر، وحق العميل في الطعن بالتعويض وصولاً إلى إغلاق الملف بصيغته النهائية.



الشكل 13.1: مخطط النشاط (Activity Diagram) لمعالجة والإبلاغ عن الحوادث وإدارة التعويضات.

6. خاتمة

لقد شكّلت مرحلة نمذجة النظام، بشقها الهيكلي والسلوكي، محطة حاسمة في بناء منصة إدارة التأمينات (CAAT) من خلال توظيف أدوات لغة النمذجة الموحدة (UML)، تمكنا من ترجمة المتطلبات الوظيفية المعقدة

إلى مخططات هندسية واضحة المعالم.

إن مخططات الفئات والنموذج العلائقي قدّموا تصوراً متيناً للبنية التحتية لقاعدة البيانات التي ستبنى عليها المنصة، بينما ساهمت مخططات التدفق والنشاط في فك تشابك العمليات الديناميكية، مما يضمن تدفقاً سلساً وخالياً من التعقيدات للبيانات بين العملاء، الموظفين، والخبراء. بفضل هذا التحليل الدقيق والتصميم الموثّق، أصبح لدينا الآن رؤية معمارية موحدة ومكتملة، تمهد الطريق بثقة نحو مرحلة التطوير البرمجي (Implementation Phase) لضمان خروج النظام بالشكل الذي يلبي تطلعات المؤسسة وعملائها بكفاءة عالية.

الفصل الثالث : الإنجاز (Realisation)

المقدمة

بعد أن قمنا في الفصول السابقة بتحديد الاحتياجات الوظيفية وغير الوظيفية، وتحليل النظام الحالي (SIRIS) ومعرفة أوجه القصور فيه، ننتقل في هذا الفصل إلى مرحلة التجسيد الفعلي للمشروع. يهدف هذا الفصل إلى استعراض بيئة التطوير والتقنيات البرمجية المستخدمة في بناء المنصة الرقمية الخاصة بالشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT) وكالة المسيلة. كما سنستعرض الواجهات الرسومية للمنصة التي تم تصميمها لتلبي احتياجات مختلف المستخدمين من زبائن وموظفين، مع إبراز كيفية دمج المساعد الذكي (Chatbot) لتسهيل الوصول إلى خدمات التأمين.

1. بيئة التطوير والخيارات التقنية (Development Environment & Tech Stack)

لضمان بناء منصة ويب قوية، آمنة، وقابلة للتوسع مستقبلاً، تم اختيار مجموعة من أحدث التقنيات وأدوات التطوير:

1.1 أدوات النمذجة والتصميم

- StarUML: تم استخدام هذا البرنامج لتصميم مختلف مخططات لغة النمذجة الموحدة (UML) مثل مخططات حالات الاستخدام، ومخططات الأصناف، والأنشطة، مما ساعد في هيكلة النظام برمجياً. [15]

- Figma : أداة تصميم سحابية استُخدمت لإنشاء النماذج المبدئية (Prototypes) وتصميم واجهات المستخدم (UI/UX) الخاصة بالمنصة قبل برمجتها، لضمان تجربة مستخدم سلسة لكل من الزبائن وموظفي وكالة CAAT. [16].

2.1 تقنيات الواجهة الأمامية (Frontend - Client & Admin Sides)

- Bootstrap 5 & CSS: إطار عمل متقدم ومكتبات تنسيق قياسية، تم استخدامها لبناء واجهة مستخدم عصرية وتصميم متجاوب (Responsive) يتناسب بسلاسة مع الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب، مع احترام الهوية البصرية لشركة CAAT [17].

- Vanilla JavaScript: تم الاعتماد على جافاسكريبت لبرمجة التفاعلات في الواجهة، مما يضمن خفة وسرعة استجابة المنصة أثناء إدخال البيانات، حساب أقساط التأمين بشكل فوري، أو معالجة رفع ملفات الحوادث، إلى جانب استخدام مكتبة Chart.js لعرض الإحصائيات التفاعلية.[18].

3.1 تقنيات الواجهة الخلفية وقاعدة البيانات (Backend & Database)

- PHP (Native MVC Architecture): تم بناء الواجهة الخلفية (Backend) بالاعتماد على لغة PHP باستخدام بنية برمجية مخصصة تعتمد على نمط (Model-View-Controller) لضمان أداء عالٍ وتنظيم محكم للشفرة البرمجية. يتكفل النظام بمعالجة التوجيه (Routing)، والعمليات المعقدة كحساب الأقساط (باستخدام المعادلات الرياضية المذكورة في الفصل الأول)، وإدارة جلسات المستخدمين بصلاحيات مختلفة (إداري، موظف، خبير، وعميل)، مع استخدام مكتبة mPDF لتوليد العقود والوثائق بصيغة PDF.[19] [20] [21].
- MySQL: نظام إدارة قواعد بيانات علائقية متين وموثوق، تم استخدامه لتخزين بيانات الزبائن، تفاصيل العقود، سجلات الحوادث، والعمليات المالية بدقة وأمان.[22].

2. الأمان وحماية البيانات (Security & Data Protection):

لضمان أقصى درجات الحماية لبيانات الزبائن والمعاملات المالية الحساسة، تم تصميم المنصة مع تضمين عدة طبقات أمنية متقدمة في الشفرة البرمجية:

- 1.2 حماية الجلسات (Session Security): تم تأمين جلسات المستخدمين وإدارتها باستخدام إعدادات صارمة لل Cookies (مثل تفعيل HttpOnly لمنع هجمات ثغرات XSS، واستخدام خاصية SameSite=Lax لمنع تتبع الجلسات من أطراف خارجية).[23] [24].
- 2.2 نظام الصلاحيات الموجه (RBAC - Role-Based Access Control): تم بناء نظام قوي ومعقد لإدارة الأدوار يميز بدقة بين مستويات المستخدمين (عميل، موظف، خبير، ومدير/إداري). يضمن هذا النظام عدم إمكانية وصول أي مستخدم إلى صفحات، إجراءات، أو بيانات خارج نطاق صلاحياته المحددة (عبر دوال مصممة خصيصاً مثل requireAuth و requireAdmin).[25].

3.2 الحماية من الثغرات الشائعة تعتمد المنصة على رموز التحقق (CSRF Tokens) : في جميع النماذج للتصدي لهجمات تزوير الطلبات عبر المواقع. بالإضافة إلى ذلك، تم تضمين آليات فحص برمجية دقيقة لمنع ثغرات تجاوز المسارات (Path Traversal) وحماية مجلدات رفع الملفات (/storage) من الوصول غير المصرح به.

3. بيئة التطوير

تم تطوير المنصة باستخدام كمبيوتر محمول قياسي يعمل بنظام التشغيل Windows 10 بذاكرة وصول عشوائي (RAM) سعة 8 جيجابايت ومعالج Intel Core i5. نظراً لأنه تطبيق ويب خفيف الوزن، فهو لا يعتمد على مواصفات عتادية معينة ويمكن تشغيله على أي كمبيوتر حديث يحتوي على متصفح ويب وبيئة خادم أساسية (مثل XAMPP أو WAMP).

4. تقديم واجهات النظام (System Interfaces Presentation)

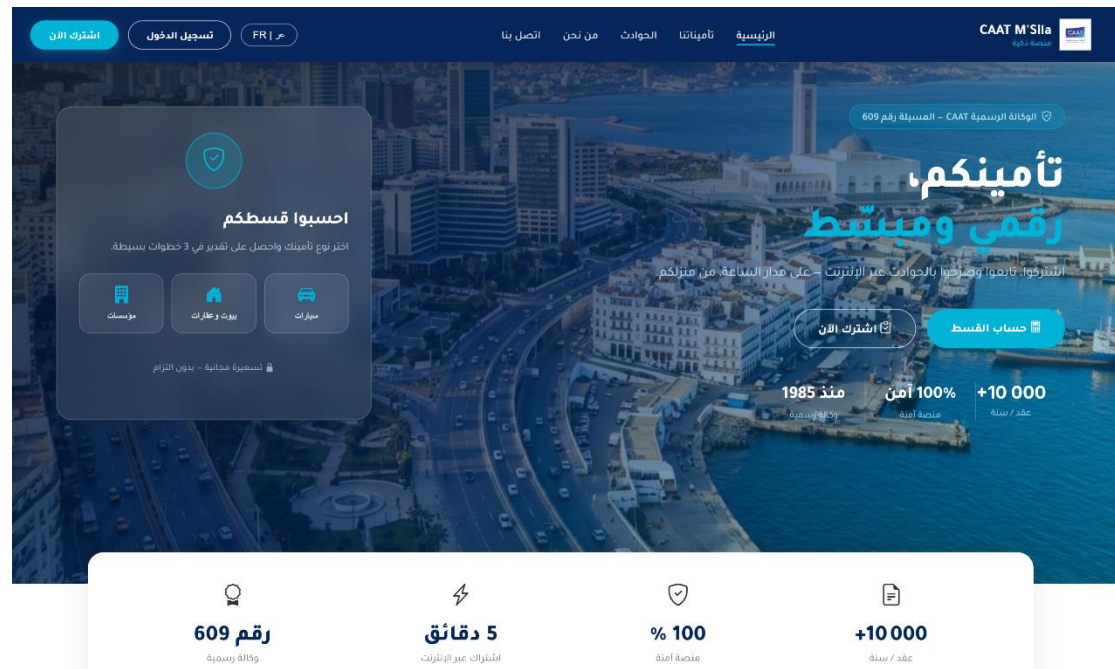
نستعرض في هذا المبحث المخرجات التطبيقية للمنصة الرقمية الذكية لوكالة CAAT بالمسيلة، حيث تم تحويل المخططات التحليلية السابقة إلى واجهات تفاعلية متجاوبة تعتمد على نظام المكونات الموجهة للمستخدم

Component-Based

Architecture

1.4. الواجهات العامة وبوابة الزوار (Public Interfaces & Visitor Portal)

تمثل هذه الواجهات الواجهة التسويقية والتعريفية الرقمية للوكالة، وتتيح للزوار غير المسجلين الاطلاع على الخدمات المتاحة وإجراء عمليات محاكاة أولية.



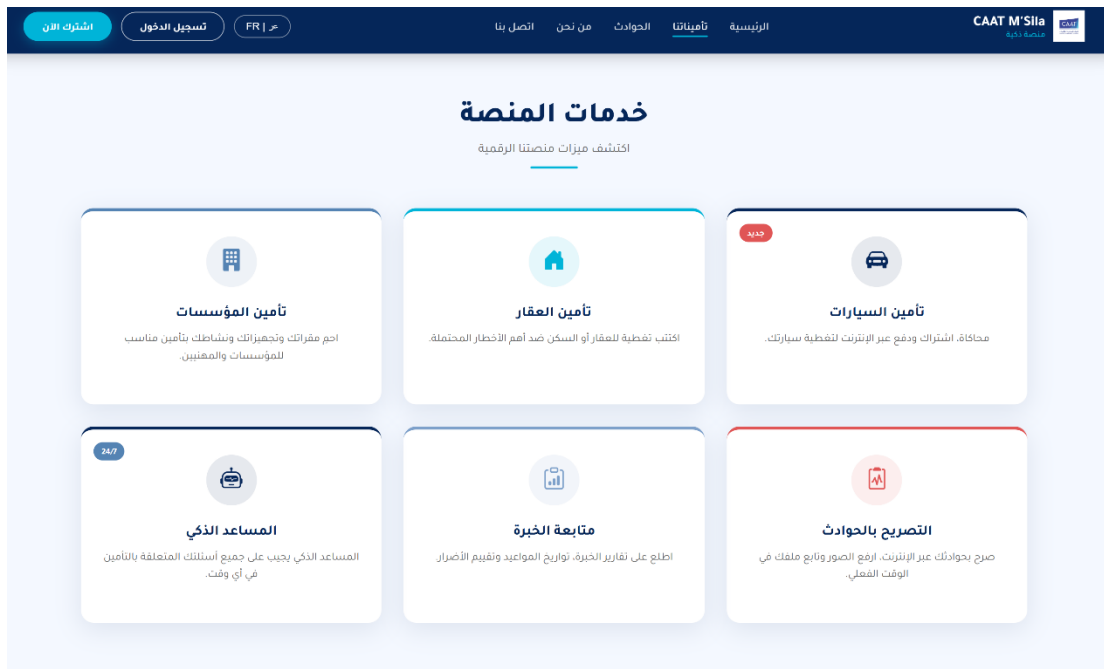
الشكل 1.4: الواجهة الرئيسية للمنصة (Home Page)

تتميز الشاشة الرئيسية بتصميم حديث يبرز الهوية البصرية للشركة، وتحتوي على العناصر التالية:

شريط التنقل العلوي (Navbar): يضم شعار الوكالة (CAAT M'Sila)، روابط الوصول السريع (الرئيسية، تأميناتنا، الحوادث، من نحن، اتصل بنا)، محول اللغة (عربي/فرنسي)، وأزرار الولوج وأنظمة الهوية (تسجيل الدخول، اشترك الآن).

قسم المحاكاة الفورية (Hero Section): بطاقة تفاعلية بعنوان "احسبوا قسطكم" تمكن الزائر من اختيار نوع التأمين (سيارات، بيوت وعقارات، مؤسسات) للحصول على تقدير مالي في 3 خطوات بسيطة دون التزام مسبق.

مؤشرات الأداء (KPIs): عرض إحصائيات حية تعزز موثوقية المنصة (+10,000 عقد/سنة، منصة آمنة بنسبة 100%، الإشارة إلى عراقلة الوكالة الرسمية منذ عام 1985).



الشكل 2.4: نافذة خدمات المنصة الرقمية (Platform Services Section)

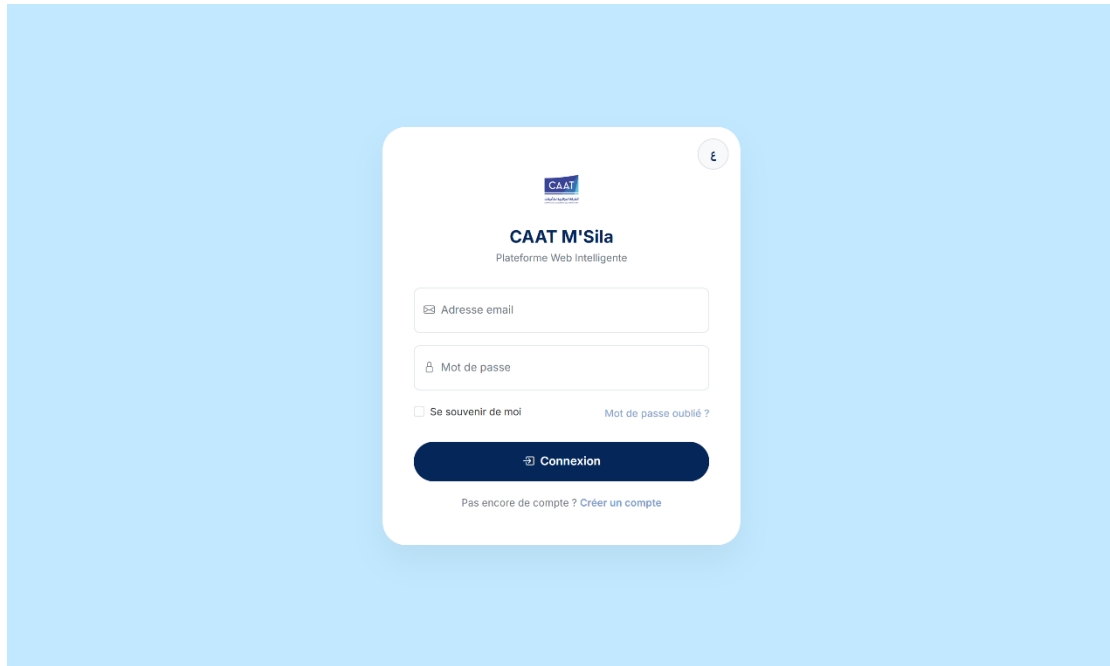
2.4. يعرض هذا القسم بطاقات تعريفية تفاعلية للخدمات الأساسية التي تقدمها المنصة الذكية على مدار الساعة: (24/7)

تأمين السيارات: بوابة المحاكاة، الاشتراك والدفع عبر الإنترنت.
تأمين العقار والمؤسسات: حلول حماية المقرات، التجهيزات، والسكن ضد الأخطار المحتملة والمسؤولية المهنية.

الخدمات الإجرائية المتقدمة: تشمل بطاقة "التصريح بالحوادث" عبر الإنترنت لتسهيل رفع الصور ومتابعة الملفات في الوقت الفعلي، وبطاقة "متابعة الخبرة" للاطلاع على المواعيد وتقارير الأضرار، بالإضافة إلى "المساعد الذكي" للإجابة الفورية على استفسارات الزبائن.

3.4. نظام إدارة الهوية والولوج (Authentication & Identity Management)

تم بناء واجهتين منفصلتين لضمان سرية البيانات وهيكلتها داخل قاعدة البيانات العلائقية. (MySQL).



الشكل 3.4: واجهة تسجيل الدخول (Login Interface)

شاشة مخصصة للمستخدمين المسجلين مسبقاً للولوج إلى فضاءاتهم الخاصة:

تحتوي على حقول التحقق من الهوية: standard البريد الإلكتروني (Adresse email) وكلمة المرور (Mot de passe).

تدعم ميزة الحفاظ على الجلسة (Se souvenir de moi) وخيار استرجاع الحساب (Mot de passe oublié?).

تتيح الانتقال المباشر لإنشاء حساب جديد عبر رابط سفلي مخصص.

CAAT
M'SILA

Créer un compte
Inscription client — CAAT M'Sila

Nom * Prénom *

Date de naissance mm/dd/yyyy Sexe — Choisir —

Téléphone * N° Carte d'identité

Adresse complète *

Wilaya * — Sélectionner — RIB / CCP

✉ Adresse email *

🔑 Mot de passe * 🔒 Confirmer *

[👤 Créer mon compte](#)

[Déjà inscrit ? Connexion](#)

الشكل 4.4: واجهة إنشاء حساب زبون جديد (Registration Interface)

4.4. نموذج رقمي متكامل (Registration Form) مخصص لجمع البيانات الأساسية للزبائن الجدد بدقة

وتخزينها في قاعدة البيانات، وتشمل الحقول التالية:

البيانات الشخصية: اللقب، الاسم، تاريخ الميلاد، الجنس، رقم الهاتف، ورقم بطاقة التعريف الوطنية (CIN).

بيانات الموقع والمعاملات المالية: العنوان الكامل، تحديد الولاية، وحقل (RIB/CCP) لضمان تسريع

عمليات التعويض الإلكتروني لاحقاً وتجنب المعاملات النقدية الورقية.

بيانات الحساب: البريد الإلكتروني وكلمة المرور مع تأكيدها لضمان السلامة الرقمية.

5.4. فضاء الزبون واللوحات التفاعلية (Client Workspace & Dashboards)

عند نجاح عملية تسجيل الدخول، يتم توجيه الزبون إلى فضاء عمل مخصص ومحمي، يعتمد على لوحات تحكم تفاعلية متكاملة.



الشكل: 5.4. واجهة لوحة التحكم الرئيسية للمنصة الذكية للتأمين

شريط تنقل رأسي ذكي يرافق الزبون في كافة شاشات الفضاء الخاص به لسهولة التنقل:

الروابط الإجرائية: لوحة التحكم، محاكي الأسعار، طلبات التأمين (السيارات، العقارات والمنازل، الشركات).

روابط المتابعة: عقود، ملفات الحوادث، المدفوعات، الإشعارات، الحساب الشخصي، والولوج المباشر للمساعد الذكي.

قسم الدعم والقانون: يتضمن الشروط الخاصة، ودليل العقارات والمؤسسات، وينتهي بزر تسجيل الخروج الآمن (Déconnexion).

لوحة التحكم

CAAT M'Sila
Plateforme Intelligente

ملخص

- 11 إشعارات
- 5 مدفوعات منجزة
- 4 حوادث قيد المعالجة
- 5 عقود سارية

إجراءات سريعة

- الإبلاغ عن حادث: سجل بلاغك بخصوص حادث سير أو عطب
- اشتراك جديد: انطلب تأمينك عبر الإنترنت الآن
- محاكاة السعر: احسب تكلفة تأمينك مسبقاً

أحدث بلاغات الحوادث

رقم الملف	النوع	الحالة
CLM-2026-64710	حريق	قيد المعالجة
CLM-2026-25606	حريق	قيد التقييم
CLM-2026-42328	حريق	معلق
CLM-2026-51050	حريق	قيد الخبرة
CLM-2026-65852	حادث سير	قيد الخبرة

أحدث العقود

رقم العقد	النوع	المرحلة/العقار	الحالة	تاريخ الانتهاء
VP/00009/0/0/306	Multirisque Habitation		انتظار الخبرة	30/05/2027
VP/00008/0/0/306	Multirisque Habitation		انتظار الدفع	28/05/2027
VP/00007/0/0/306	Multirisque Habitation		ساري	24/05/2027
VP/00005/0/0/306	Multirisque entreprise		ساري	22/05/2027
VP/00004/0/0/306	Multirisque entreprise		ساري	21/05/2027

CAAT — Compagnie Algérienne des Assurances et de Réassurance — Agence M'Sila (Code 306) 2026 ©

CAAT M'Sila — v2.0 2026 ©

الشكل 6.4: لوحة التحكم الرئيسية للزبون (Client Dashboard)

6.4. تمثل مركز القيادة الخاص بالزبون، وتوفر نظرة شمولية وفورية على حالته التعاقدية من خلال:

بطاقات الإحصاء الحيوية الملونة: تعرض عدد العقود السارية (5)، عدد حوادث السير قيد المعالجة (4)،

المدفوعات المنجزة (5)، والإشعارات الجديدة (8)

أزرار الإجراءات السريعة: (Quick Actions) الوصول الفوري لمحاكاة الأسعار، طلب اشتراك جديد، أو

الإبلاغ الفوري عن حادث سير أو عطب.

جداول المتابعة اللحظية: تحتوي على نافذتين مخصصتين لعرض "أحدث العقود" و"أحدث بلاغات الحوادث" مع تبيان رقم الملف، النوع، والحالة (Status) لكل منهما، مع توفير خيار "عرض الكل" لتصفح الأرشيف كاملاً.

7.4. سير عمل اكتتاب عقد تأمين السيارات (Motor Insurance Subscription Workflow)

يمثل هذا الجزء النواة الصلبة للمنصة، حيث تم تحويل عملية الاكتتاب التقليدية المعقدة إلى سير عمل رقمي خطوة بخطوة (Multi-step Form) لتبسيط العملية وضمان دقة البيانات المستلمة من طرف موظفي قسم الإنتاج بالوكالة.

الشكل 7.4: واجهة طلب تأمين جديد - الخطوة 1 (إدخال المعلومات المركبة والمعلومات السابقة)

في هذه المرحلة يقوم الزبون بإدخال البيانات التقنية والفنية اللازمة لحساب قسط التأمين:

معلومات المركبة: تشمل رقم التسجيل، الموديل، العلامة التجارية، القوة الجبائية (CV)، نوع الطاقة، رقم الهيكل، تاريخ السير، وتحديد طبيعة المنطقة (حضري/ريفي)، وطبيعة الاستخدام (خاص/تجاري)، وسعة المقاعد، بالإضافة إلى القيمة السوقية والقيمة الجديدة للمركبة بالدينار الجزائري.

معلومات السائق: تشمل تاريخ الميلاد، الاسم، اللقب، تاريخ إصدار رخصة السياقة، صنف الرخصة (مثال: صنف (B) ، ورقم رخصة السياقة.

الشكل: 8.4. الخطوة الثانية - اختيار الضمانات والتغطيات (Guarantees Selection)

8.4. بناءً على معطيات الخطوة الأولى، تعرض الشاشة للزبون شبكة التغطيات والضمانات المتاحة للاختيار بحرية وتخصيص عقده:

الضمان الإلزامي: يتم تفعيل ضمان المسؤولية المدنية (RC) تلقائياً وبشكل إجباري بموجب التشريع الجزائري، ولا يمكن للزبون إلغاؤه.

الضمانات الاختيارية (التكميلية): تتيح الواجهة للمستخدم تفعيل أو إلغاء التغطيات الأخرى حسب رغبته وقدرته المالية، وتشمل: الدفاع والمطالبة، تغطية الركاب، كسر الزجاج، السرقة والحريق، وأضرار الاصطدام (التأمين الشامل)

طلب تأمين جديد — الخطوة 3

المستندات والدفع 3

الملخص

المركبة
fiat A3
رقم التسجيل: CV 41 27 124 07725

السائق
fares haroun
رخصة: 424223

الضمانات المحددة
المسؤولية المدنية (إلزامي)
السرقة / الحريق
أضرار الاصطدام

المستندات المطلوبة

بطاقة التعريف الوطنية (CIN)
No file chosen Choose File
التصيف: JPG, PNG, PDF — الحد الأقصى 5 ميجابايت

رخصة السياقة
No file chosen Choose File

البطاقة الرمادية
No file chosen Choose File

طريقة الدفع

207/2025 — الدفع نقداً غير مسموح به

مراجع الدفع
رقم الشيك أو التحويل

خيار الدفع*
شيك

إوافق على الشروط الخاصة

تقديم الطلب

رجوع

الشكل 9.4: الخطوة الثالثة - رفع المستندات وإجراءات الدفع (Documents Upload & Payment)

9.4. الخطوة الختامية لتقديم الطلب، وتكامل بشكل مباشر مع المتطلبات القانونية والمالية:

لوحة الملخص الإداري (Summary): تظهر في الجانب الأيمن مراجعة شاملة لكافة البيانات المدخلة (نوع

المركبة fiat A3، اسم السائق، والضمانات المحددة)، للتأكد من صحتها قبل الاعتماد النهائي.

قسم رفع المستندات: يتيح للزبون رفع نسخ رقمية واضحة بصيغ PDF, PNG, JPG وبعد أقصى 5

ميجابايت (لكل من: بطاقة التعريف الوطنية (CIN)، رخصة السياقة، والبطاقة الرمادية للمركبة)

(Carte Grise).

بوابة تحديد طريقة الدفع: التزاماً بالتشريعات المالية وتحديثات المنظومة القانونية، يعرض النظام تنبيهاً

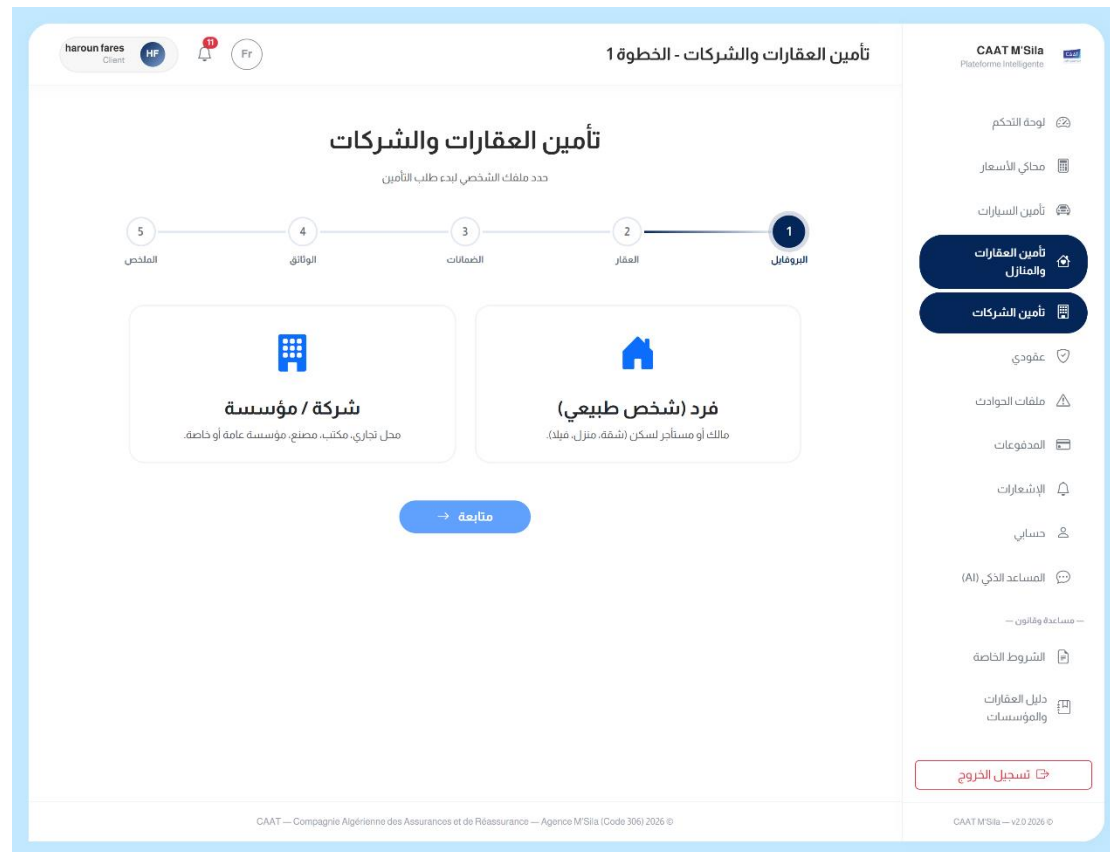
قانونياً واضحاً: "قانون - 207/2025 الدفع نقداً غير مسموح به"، مما يوجه الزبون إجبارياً نحو خيارات

الدفع البديلة، حيث تتيح الواجهة اختيار الدفع عبر شيك بنكي (مع إلزامية إدخال مرجع الدفع (رقم

الشيك أو التحويل البنكي) ليتسنى لقسم المالية بالوكالة التحقق منه وتفعيل العقد فوراً. وتنتهي الواجهة

بزر "تقديم الطلب" و"زر" رجوع "للتعديل.

10.4. سير عمل اكتتاب تأمين العقارات والمؤسسات (Real Estate & Corporate Insurance Workflow) يختلف مسار تأمين الممتلكات (Property Insurance) برمجياً وإجرائياً عن تأمين السيارات، حيث يتطلب معطيات تقنية دقيقة وتقيماً ميدانياً قبل إصدار قسط التأمين النهائي. ولتسهيل هذه العملية المعقدة، تم تصميم سير عمل رقمي من خمس (5) خطوات متسلسلة تعتمد على التوجيه الذكي للمستخدم.



الشكل 10.4: واجهة تأمين العقارات والشركات – الخطوة 1 (اختيار نوع المؤمن: فرد أو شركة/مؤسسة)

10.4. تمثل نقطة الانطلاق في هذا المسار، حيث يعتمد النظام على شجرة قرارات (Decision Tree) لتوجيه المستخدم بناءً على صفته القانونية، وتتضمن خيارين رئيسيين:

فرد (شخص طبيعي): مخصصة لملاك أو مستأجري السكنات (شقة، منزل، فيلا).

شركة / مؤسسة (شخص معنوي): مخصصة للمقرات التجارية، المكاتب، المصانع، والمؤسسات العامة أو الخاصة.

يؤدي هذا الاختيار إلى تغيير هيكل الحقول المطلوبة في الخطوات اللاحقة برمجياً ليتناسب مع طبيعة الزبون.

The screenshot displays the 'Tأمين العقارات - الخطوة 2' (Real Estate Insurance - Step 2) interface. At the top, a progress bar indicates the current step (2) among five steps: 1. البروفيل (Profile), 2. العقار (Real Estate), 3. الضمانات (Guarantees), 4. الوثائق (Documents), and 5. المدفوعات (Payments). The main form area is titled 'معلومات عن العقار المراد تأمينه' (Information about the real estate to be insured). It contains several input fields: 'نوع العقار' (Type of real estate) with a dropdown menu, 'صفة الشاغل' (Occupant status) with a dropdown menu, 'العنوان الكامل للعقار' (Full address of the real estate), 'الولاية' (Region) with a dropdown menu, 'المسيلة' (M'sila) with a dropdown menu, 'سنة البناء' (Year of construction) with a dropdown menu, and 'نوع البناء' (Type of construction) with a dropdown menu. A note at the bottom of the form states: 'سيتم تحديد القيمة السوقية للعقار وقيمة إعادة البناء وقيمة المحتويات/التجهيزات من طرف خبير معتمد بعد زيارة ميدانية للمكان قبل حساب القسط وإتمام الدفع' (The market value of the real estate, the reconstruction value, and the value of contents/equipment will be determined by an authorized expert after a field visit to the location before calculating the premium and completing the payment). The right sidebar lists various services: 'وحدة التحكم' (Control Unit), 'محاكي الأسعار' (Price Simulator), 'تأمين السيارات' (Car Insurance), 'تأمين العقارات والمنازل' (Real Estate and Home Insurance), 'تأمين الشركات' (Company Insurance), 'عقودي' (Contracts), 'ملفات الحوادث' (Accident Files), 'المدفوعات' (Payments), 'الإشعارات' (Notifications), 'حسابي' (My Account), 'المساعد الذكي (AI)' (AI Assistant), 'مساعدة وقانون' (Help and Law), 'الشروط الخاصة' (Special Conditions), 'دليل العقارات والمؤسسات' (Real Estate and Institutions Guide), and 'تسجيل الخروج' (Logout). The footer shows 'CAAT — Compagnie Algérienne des Assurances et de Réassurance — Agence M'Sila (Code 306) 2026 ©' and 'CAAT M'Sila — v2.0.2026 ©'.

الشكل 11.4.: الخطوة الثانية - البيانات التقنية للعقار والمعلومات القانونية للشركة

11.4. تنقسم هذه الواجهة ديناميكياً بناءً على اختيار الخطوة السابقة لتشمل:

معلومات الشركة (تظهر للشخص المعنوي فقط): تتطلب إدخال الهوية القانونية للمؤسسة، مثل الاسم التجاري، الشكل القانوني، رقم السجل التجاري (RC)، رقم التعريف الجبائي (NIF)، ورقم الأعمال التقديري.

معلومات العقار المراد تأمينه (مشتركة): تتيح جمع التفاصيل الهندسية والجغرافية، وتشمل: نوع العقار، صفة الشاغل (مالك/مستأجر)، العنوان الكامل وتحديد البلدية (مثل 28-: المسيلة)، المساحة بالمتر المربع، سنة ومادة البناء (مثل: خرسانة مسلحة).

تنبيه إجرائي: تتضمن الواجهة رسالة تنبيهية تبرز القواعد المهنية للوكالة، مفادها أن التحديد النهائي للقيمة السوقية للعقار والمحتوى سيتم من طرف "خبير معتمد" بعد زيارة ميدانية للمكان.

5 الملتصق 4 الوثائق 3 الضمانات 2 المصارف 1 الترخيص

تقدير القسط

① التكرير النهائي للقسط لتسبب بعد زيارة الخبير وتحديد قيمة المصارف والوثائق.

ملاحظة

الضمانات الأساسية (مشمولة)

1 الحريق والانفجار **نعم**

يغطي الأضرار المادية الناجمة عن الحريق والانفجار والصواعق.

رأس المال يتحدد الخبير بعد المعاينة.

2 المسؤولية المدنية تجاه الجيران والغير **نعم**

أضرار المادية والمسؤولية التي تكثف بالغير إثر حادث.

رأس المال المؤمن: 5 000 000.00 دج

ضمانات اختيارية

3 السرقة والسطو ☐

السرقة بالكسر أو استخدام مفاتيح مضطمة، والتخريب.

4 أضرار المياه ☐

التسربات، تفرق النابيب، وفيضان الناجمة المائية.

5 الكوارث الطبيعية (CAT-NAT) **موصى به** ☐

الزلازل، الفيضانات، والمخاطر الطبيعية الكبرى الأخرى ومشتقاتها.

الشكل 12.4: الخطوة الثالثة - تحديد التغطيات والضمانات (Guarantees & Coverages)

12.4. تتيح هذه الواجهة للزبون تصميم باقة التأمين الخاصة به وفق معايير فصل المخاطر:

الضمانات الأساسية (المشمولة إجبارياً) يتم تفعيلها برمجياً ولا يمكن إزالتها، وتتمثل في ضمان الحريق والانفجار (Incendie & Explosion)، وضمن المسؤولية المدنية تجاه الجيران والغير (RC Voisins) مع تحديد رأس مال مؤمن افتراضي (مثال : 5,000,000.00 دج).

الضمانات الاختيارية (التكميلية): (ترك حرية الزبون وتشمل أخطاراً إضافية مثل السرقة والسطو، أضرار المياه، وتأمين الكوارث الطبيعية (CAT-NAT) الذي تبرزه المنصة بتنبيه "موصى به" وفقاً للتشريع الجزائري.

5 الملتصق

4 الوثائق

3 الإضافات

2 العقار

1 الترخيص

الوثائق المطلوبة

يرجى تقديم الوثائق التالية لإكمال ملفك: الصيغ المقبولة: JPG, PNG, PDF (الحجم الأقصى 5 ميجابايت).

وثيقة إثبات هوية المالك *

No file chosen Choose File

بطاقة التعريف الوطنية، رخصة السيرة أو جواز السفر.

عقد الملكية أو عقد إيجار المصل *

No file chosen Choose File

صور العقار (من الداخل والخارج) *

No file chosen Choose Files

أصور على الأقل الواحدة، قممك الدليل.

وثائق خاصة (بالشركات)

السجل التجاري *

No file chosen Choose File

القانون الأساسي للشركة

No file chosen Choose File

إلزامي لشركات ذات المسؤولية المحدودة (SARL) / شركات المساهمة (SCPA). إلزامي.

جرد الممتلكات / التجهيزات (اختياري)

No file chosen Choose File

موصى به إذا تمت بملكية ضمان السيرة أو ضمان جميع الخطر (اختياري).

الخطوة التالية →

رجوع

الشكل 13.4: الخطوة الرابعة - إرفاق المستندات الثبوتية (KYC & Documents Upload)

13.4. تماشياً مع متطلبات الأرشيف الإلكترونية وتخفيف العمل الورقي على الوكالة، تُلزم هذه الواجهة الزبون

برفع الملفات التالية (بصيغ : PDF, JPG, PNG)

وثيقة إثبات هوية المالك (بطاقة تعريف أو جواز سفر).

السند القانوني للعقار (عقد الملكية أو عقد الإيجار).

صور العقار: حقل يتيح رفع ملفات متعددة (واجهة، مدخل، الداخل) لتكوين نظرة أولية للخبر.

جرد الممتلكات (اختياري): ملف يرفقه الزبون لتوضيح التجهيزات، وهو موصى به في حال اختيار ضمان

“السرقه.”

haroun fares Client HF Fr

تأمين العقارات - الخطوة 5 (الملخص)

البروفایل العقار الضمانات الوثائق الملخص

5

إرسال الطلب

بعد إرسال الطلب، يبقى ملفكم معلقاً حتى يحدد الخبير موعد المعاينة. ثم يقوم بتقييم القيم. بعد ذلك يمكنك دفع قسط التأمين.

☐ أشهد بصحة المعلومات وأوافق على الشروط العامة لـ CAAT.

إرسال طلب الاكتتاب

رجوع

ملخص طلبك

البروفایل

العقار المؤمن

تقييم القيم

الضمانات المختارة

تاريخ السريان المرغوب

فرد (شخص طبيعي)

Appartement

حي الزهور

المعاضيد، المسبلة

m² — Construit en 2015 4000

بانتظار زيارة الخبير الميدانية

سيحدد الخبير القيمة السوقية للعقار، قيمة إعادة البناء وقيمة المحتوي/التجهيزات.

Incendie & Explosion (Base) ✓

RC Voisins & Tiers (Base) ✓

Vol & Cambriolage ✓

Dégâts des eaux ✓

05/30/2026

الشكل 14.4: الخطوة الخامسة - الملخص وطلب الخبرة الميدانية (Summary & Submission)

14.4. النواجة الختامية لعملية الاكتتاب، وتتكون من:

ملخص الطلب: استعراض شامل لبيانات البروفایل، العنوان، المساحة، والضمانات المختارة.

حالة الملف الآلية: يعرض النظام حالة “بانتظار زيارة الخبير الميدانية” باللون البرتقالي، مصحوبة برسالة

توضيحية تؤكد أن الملف سيبقى معلقاً (Pending) حتى يقوم الخبير بتحديد موعد المعاينة وتقييم

الأضرار، ليتم بعدها تفعيل خيار الدفع الإلكتروني للقسط.

تنتهي العملية بإقرار الزبون بصحة المعلومات والموافقة على الشروط العامة لشركة CAAT، ثم النقر على

“إرسال طلب الاكتتاب.”

15.4. الخصائص المتقدمة لتأمين الشركات (Corporate Insurance Features)

رغم التشابه الهيكلي مع تأمين العقارات الفردية، يتطلب مسار “تأمين الشركات” جمع معطيات إدارية

وقانونية أكثر تعقيداً لضمان تغطية المخاطر المهنية والتجارية. وقد تم تخصيص واجهات مستقلة تستجيب

لهذه المتطلبات المؤسسية:

haroun fares
Client

HF

11

Fr

تأمين الشركات - الخطوة 2

CAAT M'Sila
Plateforme intelligente

CAAT

5
الملخص

4
الوثائق

3
الخصائص

2
العقار

✓
البروفایل

لوحة التحكم

محاكي الأسعار

تأمين السيارات

تأمين العقارات والمنازل

تأمين الشركات

عقودي

ملفات الحوادث

المدفوعات

الإشعارات

حسابي

المساعد الذكي (AI)

مساعدة وفائون —

الشروط الخاصة

دليل العقارات
والمؤسسات

معلومات الشركة

الاسم التجاري / التسمية *

الشكل القانوني *

قطاع النشاط *

رقم التعريف الجبائي (NIF)

N° CNAS

Adresse du siège social *

Wilaya du siège *

رقم السجل التجاري

نوع النشاط

ملف الأعمال التقديري (دح)

Nombre d'employés

معلومات عن العقار المراد تأمينه

نوع العقار *

صفة الشاغل *

العنوان الكامل للعقار *

الولاية *

المساحة (م²) *

سنة البناء

نوع البناء

الولاية: 28 - المسيلة

نوع البناء: خرسانة مسلحة (قياسي)

سنة البناء: اختر --

المساحة (م²):

سيتم تحديد القيمة السوقية للعقار وقيمة إعادة البناء وقيمة المحتوى/التجهيزات من طرف خبير معتمد بعد زيارة ميدانية للمكان، قبل حساب القسط وإتمام الدفع.

الخطوة التالية →

← رجوع

CAAT — Compagnie Algérienne des Assurances et de Réassurance — Agence M'Sila (Code 306) 2026 ©

CAAT M'Sila — v2.0 2026 ©

الشكل: 15.4. تفاصيل المؤسسة والعقار التجاري

تجمع هذه الواجهة بين صفتين أساسيتين للخطر المراد تأمينه:

المعطيات القانونية للمؤسسة: إجبارية إدخال الشكل القانوني، رقم السجل التجاري، رقم التعريف

الجبائي (NIF)، ورقم الأعمال التقديري، وهي معايير محورية في تحديد قسط التأمين التجاري.

الخصائص التقنية للعقار: تحديد صفة الشاغل، طبيعة البناء، والمساحة التي تعد عاملاً أساسياً في

التقييم الميداني الذي سيقوم به الخبير.

5

المنتخب

4

الوثائق

3

الضمانات

✓

المقرر

✓

المرافق

تقدير القسط

① التقدير النهائي للقسط يحسب بعد زيارة الخبير وتحديد قيمة المصارف والمحتوى.

→ متابعة

الضمانات الأساسية (مشمولة)

الحريق والانفجار محتوى

يغطي الأضرار المادية الناجمة عن الحريق، الانفجار والصواعق.

رأس المال: بخددة أكبر بعد المهيئة

✓

المسؤولية المدنية تجاه الجيران والغير محتوى

الأضرار المادية والمعنوية التي تلحق بالغير إثر حادث.

رأس المال المؤمن: 5 000 000,00

✓

ضمانات اختيارية

السرقعة والسطو محتوى

السرقعة بالكسر أو استخدام مفاتيح مضطمة، والتخريب.

☐

أضرار المياه محتوى

التسربات، تفرق الأنابيب، وفيضان الأجهزة المائية.

☐

الكوارث الطبيعية (CAT-NAT) محتوى

الزلازل، الفيضانات، والمخاطر الطبيعية الكبرى الأخرى وفقاً للقانون.

☐

haroun fares

HF

Fr

تأمين الشركات - الخطوة 3

تقدير القسط

① التقدير النهائي للقسط يحسب بعد زيارة الخبير وتحديد قيمة المصارف والمحتوى.

→ متابعة

السرقعة والسطو محتوى

السرقعة بالكسر أو استخدام مفاتيح مضطمة، والتخريب.

أضرار المياه محتوى

التسربات، تفرق الأنابيب، وفيضان الأجهزة المائية.

☐

الكوارث الطبيعية (CAT-NAT) محتوى

الزلازل، الفيضانات، والمخاطر الطبيعية الكبرى الأخرى وفقاً للقانون.

☐

المسؤولية المدنية المهنية محتوى

تغطي الأضرار التي تلحق بالغير في إطار نشاطك.

☐

خسائر الاستغلال محتوى

تعويض فقدان الأعمال الإجمالي إثر حادث مضمون.

☐

CAAT — Compagnie Algérienne des Assurances et de Réassurance — Agence M'Sila (Code 306) 2020 ©

الشكل: 16.4: حزمة الضمانات الخاصة بالشركات

16.4. تتميز هذه الخطوة بإدراج ضمانات مخصصة لحماية الاستقرار المالي للمؤسسات، فبالإضافة إلى

الضمانات الكلاسيكية) كالحريق وأضرار المياه(، توفر المنصة:

المسؤولية المدنية المهنية: (RC Professionnelle) لتغطية الأضرار التي قد تلحق بالغير أثناء ممارسة

النشاط.

خسائر الاستغلال: (Pertes d'exploitation) وهو ضمان استراتيجي يهدف إلى تعويض فقدان الهامش

الإجمالي أو المداخل إثر توقف النشاط بسبب حادث مضمون (مثل الحريق)، مما يضمن استمرارية

الشركة.

الشكل 17.4: رفع الوثائق الإدارية والقانونية

17.4. لإضفاء الطابع الرسمي والقانوني على طلب الاكتتاب، تم برمجة النظام ليطلب وثائق مخصصة

بالشركات (إلزامية) وعلى رأسها: السجل التجاري والقانون الأساسي للشركة (مثل SARL, SPA) إلى جانب وثائق

الهوية وصور العقار، مما يسهل عملية التدقيق على موظفي وكالة التأمين. (Back-office).

تأمين الشركات - الخطوة 5 (الملخص)

البرماتيل العقار المضمون تقييم القيمة الخصومات المشاركة تاريخ السريان المطلوب

ملخص طلبك

شركة / مؤسسة
شركة النورس (EURL)
N° RC: 23323329424

Bureau
حي اول نوفمبر
سبدي هجرس، المسيرة
m² — Construit en 2016 6000

سيحدد التأمين القيمة السوقية للمخار قيمة إعادة البناء وقيمة المحتويات والتجهيزات.

Incendie & Explosion (Base)
RC Voisins & Tiers (Base)
Dégâts des eaux
Catastrophes Naturelles

05/31/2026

إرسال الطلب

بعد إرسال الطلب، يبقى ملتصقاً بموعد التأمين. تم يقوم بتقييم القيمة بعد ذلك يمكنك دفع قسط التأمين.

أشهد بصدقة المعلومات وأوافق على الشروط العامة لـ CAAT.

إرسال طلب الاكتتاب

رجوع

الشكل 18.4: ملخص طلب اكتتاب الشركة

18.4. يعرض النظام ملخصاً شاملاً للبيانات المدخلة، مع إبراز اسم الشركة (مثل: شركة النورس EURL) ورقم سجلها التجاري. وكما هو الحال في العقارات، يخضع الطلب لحالة "بانتظار زيارة الخبير الميدانية" قبل تفعيل الدفع.

19.4. فضاء المتابعة: إدارة العقود ومطالبات التعويض (Contracts & Claims Management)

لتحقيق مفهوم "الوكالة الرقمية الشاملة"، تم تزويد فضاء الزبون بأدوات تتبع آنية (Real-time tracking) تريعه من عناء التنقل إلى الوكالة للاستفسار.

عقود التأمين الخاصة بي

تحرير عقد جديد

رقم العقد	النوع	القيمة المغطاة	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	القيمة الإجمالية	الدولة	إجراءات
VP/00008/0/0/306	Multirisque Habitation	عقار / شركة	29/05/2026	28/05/2027	دج 19 570.00	بانتظار التقييم	+
VP/00007/0/0/306	Multirisque Habitation	عقار / شركة	25/05/2026	24/05/2027	دج 466.38	مكتمل	+
VP/00005/0/0/306	Multirisque entreprise	عقار / شركة	23/05/2026	22/05/2027	دج 6 398.00	مكتمل	+
VP/00004/0/0/306	Multirisque entreprise	عقار / شركة	22/05/2026	21/05/2027	دج 6 398.00	مكتمل	+
VP/00002/0/0/306	RC Automobile	BMW i5 19 024 4940	29/04/2026	28/04/2027	دج 6 238.00	مكتمل	+
VP/00001/0/0/306	RC Automobile	Audi Q5 22 119 02152	29/04/2026	28/04/2027	دج 3 027.04	مكتمل	+

لوحة التحكم
محتج الأسعار
تأمين السيارات
تأمين العقارات والمحتوى
تأمين الشركات
عقودي
ملفات الوثائق
المحفوظات
الإشعارات
حسابي

الشكل 19.4: سجل العقود ومحفظة التأمين (My Contracts)

واجهة تفاعلية تلخص جميع بوالص التأمين المرتبطة بحساب الزبون، وتعرض في جدول منظم:

رقم العقد ونوعه: (مثل تأمين السيارات RC Automobile ، التأمين الشامل للمؤسسات Multirisque Entreprise).

الحالة المالية والقانونية: تعرض النظام حالات ملونة ومفهومة مثل (ساري – أخضر) أو (بانتظار الدفع - أزرق)

التواريخ والتكلفة: عرض التكلفة الإجمالية وتاريخي البدء والانتهاء، مع إتاحة خيارات "الإجراءات" لتحميل بوليصة التأمين بصيغة PDF أو الاطلاع على تفاصيلها.

رقم الملف	عقد التأمين	نوع	التاريخ	الحالة	المبلغ المتحصل	إجراءات
CLM-2026-64710	VP-000010/0/306	حريق	26/05/2026	قيد الخبرة	—	إجراءات
CLM-2026-25606	VP-000050/0/306	حريق	24/05/2026	قيد الخبرة	دج 5 000.00	إجراءات
CLM-2026-42328	VP-000070/0/306	حريق	24/05/2026	مغلق	دج 10 000.00	إجراءات
CLM-2026-51050	VP-000040/0/306	حريق	21/05/2026	قيد الخبرة	—	إجراءات
CLM-2026-65852	VP-000020/0/306	خارجت سير	23/05/2026	قيد الخبرة	—	إجراءات

الشكل 20.4: لوحة تتبع الحوادث ومطالبات التعويض (Claims Tracking)

20.4. تعد هذه الواجهة من أهم مخرجات المنصة، حيث تعزز الثقة والشفافية بين الزبون وشركة التأمين من خلال عرض مسار "ملفات الحوادث"، وتشمل:

زر "الإبلاغ عن حادث": لفتح ملف تعويض جديد إلكترونياً.

حالة الملف (Status): توضح بشفافية أين وصل الملف (قيد الخبرة، قيد التعويض، أو مغلق).

المبلغ المتحصل: وهو الرقم الذي ينتظره الزبون، حيث يعرض النظام القيمة المالية للتعويض (مثال :

10,000.00 دج أو 5,000.00 دج) بمجرد اعتمادها من قسم التعويضات.

21.4. الخدمات المساندة وإدارة الحساب (Support Services & Account Management)

لضمان تجربة مستخدم (UX) متكاملة وشفافة، تم تزويد المنصة بأدوات تقنية تسمح للزبون بتتبع نشاطه

المالي وتحديث بياناته بشكل مستقل دون الحاجة للرجوع إلى الإدارة المركزية للوكالة.

سجل المدفوعات						
التاريخ	عقد التأمين	النوع	الوضع	المبلغ الفاتح	المرجع	الحالة
03/34 24/05/2026	VP/00007/0/0/306	Prime	Chèque	دج 45 456.38		مستلم
19/43 22/05/2026	VP/00005/0/0/306	Prime		دج 6 398.00		مستلم
13/44 21/05/2026	VP/00004/0/0/306	Prime	Chèque	دج 6 398.00		مستلم
11/54 29/04/2026	VP/00002/0/0/306	Prime	Chèque	دج 6 238.00		مستلم
11/49 29/04/2026	VP/00001/0/0/306	Prime	Électronique	دج 3 027.04		مستلم

الشكل 21.4: سجل المدفوعات والتعاملات المالية (Payment History)

تُعد هذه الواجهة بمثابة كشف حساب رقمي مفصل، حيث تعرض في جدول منظم:

تاريخ ووقت الدفع: لضمان التتبع الزمني الدقيق.

طريقة الدفع (الوضع): (توضح القناة المستخدمة سواء كانت إلكترونية (Électronique) أو عبر الصكوك (Chèque)).

المبلغ والحالة: عرض المبالغ المدفوعة بالدينار الجزائري مع إبراز حالة العملية مثال: مُعتمد Approved باللون الأخضر مما يعزز الثقة المالية للزبون.

haroun fares

Client

HP

Fr

الإشعارات

الإشعارات

كل الإشعارات الخاصة بحساب الزبون مع تفاصيلها.

مقروءة

26

غير مقروءة

11

كل الإشعارات

37

سجل الإشعارات

معلومة

جديد

موعد معاينة العقار

موعد المعاينة في أقرب وقت، 12:00 30-05-2026

تاريخ الإشعار: 11/13 30/05/2026 المساعدة الزبون

تعليم كمقروء

فتح التفاصيل المرتبطة

معلومة

جديد

تم إنشاء طلب البوليصا

تم تسجيل طلب البوليصا رقم VP/00009/0/0/306. الطلب في انتظار التحقق.

تاريخ الإشعار: 11/07 30/05/2026 المساعدة الزبون

تعليم كمقروء

فتح التفاصيل المرتبطة

CAAT M'Sila

Plateforme Intelligente

لوحة التحكم

محاكي الأسعار

تأمين السيارات

تأمين العقارات والمنازل

تأمين الشركات

عقودي

ملفات الحوادث

المدفوعات

الإشعارات

حسابي

المساعد الذكي (AI)

الشكل 22.4: مركز الإشعارات الذكي (Notification Center)

76

22.4. نظام تنبيهات متطور يهدف إلى إبقاء الزبون على اطلاع دائم بمسار ملفاته، ويتميز بـ:

لوحة إحصائية تعرض عدد الإشعارات المقروءة وغير المقروءة.

سجل الأحداث التفصيلي: يعرض رسائل دقيقة ومخصصة مثل "تم تعيين خبير" أو "موعد الخبرة"، مع

تحديد التاريخ، الوقت، المكان، وإتاحة زر "فتح التفاصيل المرتبطة" للانتقال السريع للملف المعني.

الشكل: 23.4. إدارة الملف الشخصي للزبون (Profile Management)

23.4. واجهة "حسابي" التي تمكن المستخدم من إدارة بياناته الأساسية:

تعرض الرمز التعريفي الفريد للعميل (Code Client) مثل (CLI-000003).

تتيح تعديل المعلومات الشخصية (المهنة، رقم الهاتف، العنوان).

تتضمن قسماً خاصاً بالأمان لتغيير وتحديث "كلمة المرور (Password Reset)" لحماية المعطيات

الشخصية.

24.4. الدعم القانوني والمساعدة الذكية (Legal Support & Smart Assistance)

حرصاً على تبسيط المفاهيم التأمينية المعقدة، تم دمج أدوات مساعدة مبتكرة تجمع بين التوجيه الآلي

والتثقيف القانوني.



الشكل: 24.4. واجهة المساعد الذكي (AI Chatbot)

تمثل هذه الواجهة قفزة نوعية في رقمنة خدمات الوكالة، حيث توفر دعماً آلياً على مدار الساعة: (24/7) قائمة المهام السريعة: يطرح المساعد خيارات جاهزة مثل "محاكاة تأمين السيارات"، "توجيهك في خطوات الاكتتاب"، و"شرح كيفية التصريح بحادث".

التفاعل اللحظي: يمكن للمستخدم كتابة سؤاله مباشرة أو الضغط على الأزرار المقترحة للحصول على إجابات فورية دون انتظار تدخل بشري.



الشكل 25.4: الدليل القانوني للتأمين العقاري

25.4. واجهة تثقيفية تهدف إلى محو الأمية التأمينية لدى المستخدم، حيث تعرض: التعريف القانوني: توضيح مبسط لمفهوم التأمين العقاري مدعوماً بالمرجع القانوني الدقيق) المادة 118 من القانون المدني الجزائري. (هذا النهج يحمي كل من الوكالة والزبون من أي سوء فهم لمحتوى العقد.

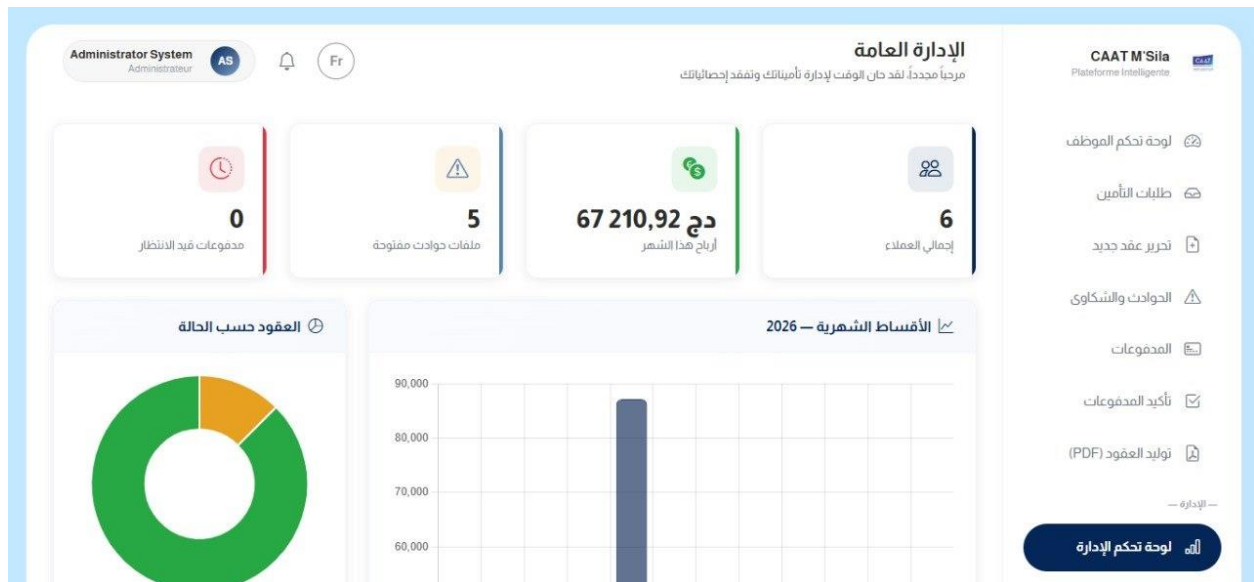


الشكل 26.4: الشروط الخاصة والتنظيمية (Conditions Particulières)

26.4. واجهة قانونية مفصلة تخضع للأوامر والقوانين الجزائية) مثل الأمر (95-07 ، وتعرض بتفصيل : استعمال المركبة :تتيح تفصيل الغرض من الاستخدام (أغراض خاصة، موظف، سيارة أجرة، مدرسة سياقة). وهو معيار حاسم في تحديد المسؤوليات وقيمة القسط، مع تضمين تنبيه واضح بضرورة مطابقة التصريح للواقع.

27.4. فضاء الإدارة العامة ولوحات القيادة العليا (General Administration Dashboards)

يمثل هذا الفضاء العقل المدبر للمنصة، حيث تم تصميمه ليوفر لمدير الوكالة (Administrator) رؤية بانورامية شاملة ودقيقة عن الأداء المالي والعمليات للوكالة بشكل فوري. (Real-time) .



الشكل 27.4: لوحة الإدارة العامة والمؤشرات المالية



الشكل 27.4: لوحة الإدارة العامة ومؤشرات المالية

تتميز هذه الواجهة بدمج مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتسهيل اتخاذ القرار، وتتضمن:

البطاقات الإحصائية الحيوية: تعرض أرقاماً دقيقة مثل "إجمالي العملاء"، "ملفات الحوادث المفتوحة"،

والأهم من ذلك "أرباح هذا الشهر" (التي تظهر بقيمة مالية دقيقة بالدينار الجزائري لتقييم المردودية).

المخططات البيانية: (Data Visualization) المخطط الشريطي: (Bar Chart) لتتبع مسار " الأقساط الشهرية " المحصلة، مما يوضح ذروة النشاط التجاري للوكالة. المخطط الدائري: (Pie Chart) يوضح نسبة العقود الفعالة مقارنة بتلك التي تنتظر الدفع، إلى جانب مخططات توضح توزيع الحوادث حسب النوع (حريق مقابل حوادث سير).

28.4 لوحة تحكم الموظفين والعمليات اليومية (Employee Dashboard)

انتقالاً من الإدارة العليا إلى شبك الخدمة، تم تخصيص واجهة تشغيلية للموظفين تركز على الإنجاز السريع للمهام اليومية المتكررة.



الشكل 28.4: واجهة تحكم الموظف والإجراءات السريعة

تهدف هذه الواجهة إلى أتمتة مهام الموظف وتنبيهه بالأولويات:

مراقبة المهام العالقة: عرض مباشر لـ " المدفوعات قيد الانتظار " و " الحوادث المفتوحة. " قائمة الإجراءات السريعة: (Quick Actions) أزرار مختصرة للقيام بالعمليات الأكثر طلباً مثل (عرض طلبات التأمين المعلقة، إنشاء عقد تأمين، وإدارة الحوادث) دون الحاجة للتنقل عبر القوائم الجانبية.



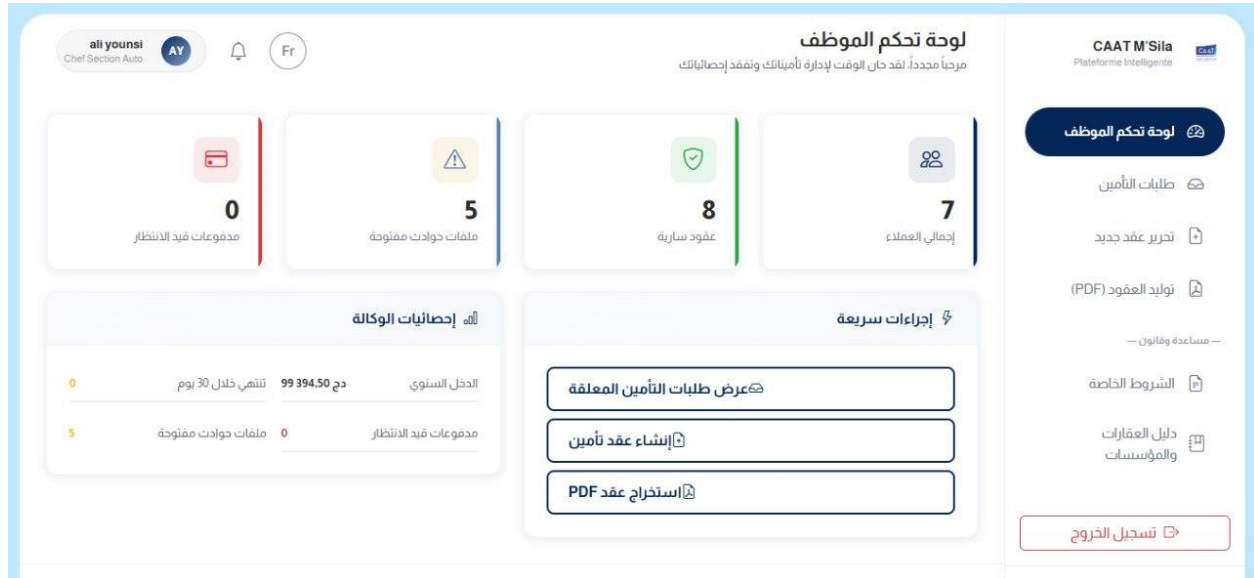
الشكل 28.4 (أ): لوحة تحكم موظف قسم المحاسبة

تُظهر هذه الواجهة المخصصة لـ Chef Section Comptabilité القائمة الجانبية المحدودة بصلاحيات قسمه، والتي تتضمن: المدفوعات، تأكيد المدفوعات، وتوليد العقود PDF. أما الإجراءات السريعة فتشمل "تأكيد المدفوعات" و "استخراج عقد PDF"، مما يجسّد مبدأ الصلاحيات الموجهة (RBAC).



الشكل 28.4 (ب): لوحة تحكم موظف قسم الحوادث

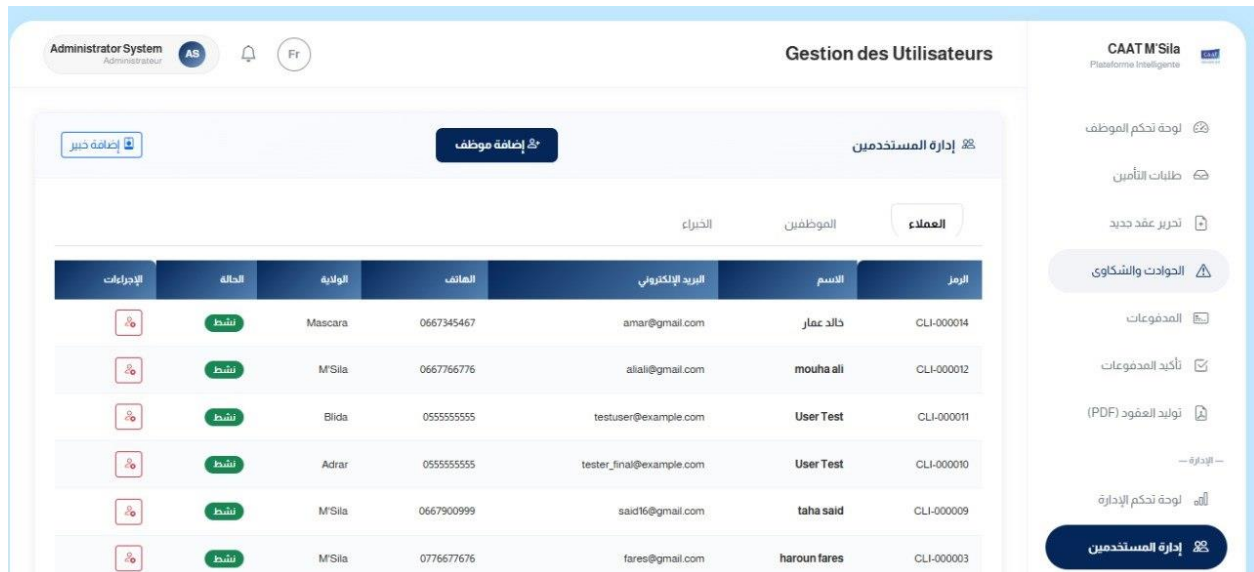
تُبرز هذه الواجهة الخاصة بـ Chef Service Sinistres الفارق في القائمة الجانبية، إذ تظهر له خيارات "الحوادث والشكاوى" بدلاً من المدفوعات، مع إجراء سريع "إدارة الحوادث". يؤكد هذا الفصل في الصلاحيات مبدأ أمان المنصة وعدم تداخل المهام.



الشكل 28.4 (ج): لوحة تحكم موظف قسم الإنتاج (السيارات)

تُقدّم الواجهة المخصصة لـ Chef Section Auto مجموعة أدوات قسم الاكتتاب: طلبات التأمين، تحرير عقد جديد، وعرض طلبات التأمين المعلقة، مع ثلاثة أزرار للإجراءات السريعة. وهذا ما يجعل المنصة متكيفة مع طبيعة كل منصب وظيفي.

29.4. الإدارة الشاملة للعمليات والمستخدمين (Operations & User Management). تتفرع من لوحات القيادة مجموعة من الأنظمة الفرعية التي تضمن التسيير الإداري، المالي، والقانوني للوكالة.



الشكل 29.4: إدارة المستخدمين والصلاحيات (User Management)

واجهة تحكم مركزية تسمح للإدارة بالتحكم في الحسابات المتصلة بالمنصة، وتتضمن:

قاعدة بيانات مقسمة بتبويبات حسب الصلاحيات:(العملاء، الموظفين، الخبراء).

جدول يعرض تفاصيل الزبائن (الاسم، البريد، الهاتف، الولاية) مع إبراز حالة الحساب (نشطة مع إتاحة

زر "إضافة موظف "لدمج أفراد جدد في فريق العمل).

جميع المدفوعات							
الميل	المقد	النوع	طريقة الدفع	المبلغ	الحالة	تم التحقق من قبل	التاريخ
haroun fares	VP/00007/0/0/306	فست	شيك	دج 45 456.38	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	03-34 24/05/2026
mouha ali	VP/00006/0/0/306	فست		دج 6 398.00	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	23-46 22/05/2026
haroun fares	VP/00005/0/0/306	فست		دج 6 398.00	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	19-43 22/05/2026
haroun fares	VP/00004/0/0/306	فست	شيك	دج 6 398.00	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	13-44 21/05/2026
taha said	VP/00003/0/0/306	فست	تحويل بنكي	دج 2 560.54	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	23-40 02/05/2026
haroun fares	VP/00002/0/0/306	فست	شيك	دج 6 238.00	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	11-54 29/04/2026
haroun fares	VP/00001/0/0/306	فست	دفع إلكتروني	دج 3 027.04	مُعتمد	Nour Eddine Hamani	11-49 29/04/2026

الشكل: 30.4. المتابعة المالية وإدارة المدفوعات (Payments Management)

30.4. نظام دقيق للتدقيق المالي يضمن الشفافية وتتبع مسار الأموال:

يعرض الجدول كافة المدفوعات مع توضيح طريقة الدفع (شيك، تحويل بنكي، أو دفع إلكتروني، وقيمة

المبلغ بالدينار).

ميزة التحقق والمسؤولية: يظهر النظام اسم الموظف الذي قام باعتماد الدفعة في الوكالة (مثال Nour :

Eddine Hamani), مما يحدد المسؤوليات ويرفع من موثوقية السجل المالي (Traçabilité).

إدارة الحوادث						
رقم الحادث	المعمل	الملف	النوع	التاريخ	الحالة	الإجراءات
CLM-2026-64710	haroun fares CLI-000003	VP/00001/0/0/306	حريق	26/05/2026	قيد الخبرة	تفاصيل
CLM-2026-25606	haroun fares CLI-000003	VP/00005/0/0/306	حريق	24/05/2026	قيد التعويض	تفاصيل
CLM-2026-42328	haroun fares CLI-000003	VP/00007/0/0/306	حريق	24/05/2026	مغلق	تفاصيل
CLM-2026-79813	mouha ali CLI-000012	VP/00006/0/0/306	حريق	13/05/2026	قيد الخبرة متجددة	تفاصيل
CLM-2026-51050	haroun fares CLI-000003	VP/00004/0/0/306	حريق	21/05/2026	قيد الخبرة	تفاصيل
CLM-2026-13507	taha said CLI-000009	VP/00003/0/0/306	حادث سير	08/05/2026	مغلق	تفاصيل
CLM-2026-65852	haroun fares CLI-000003	VP/00002/0/0/306	حادث سير	23/09/2026	قيد الخبرة	تفاصيل

الشكل 31.4: المعالجة المركزية للحوادث (Claims Processing)

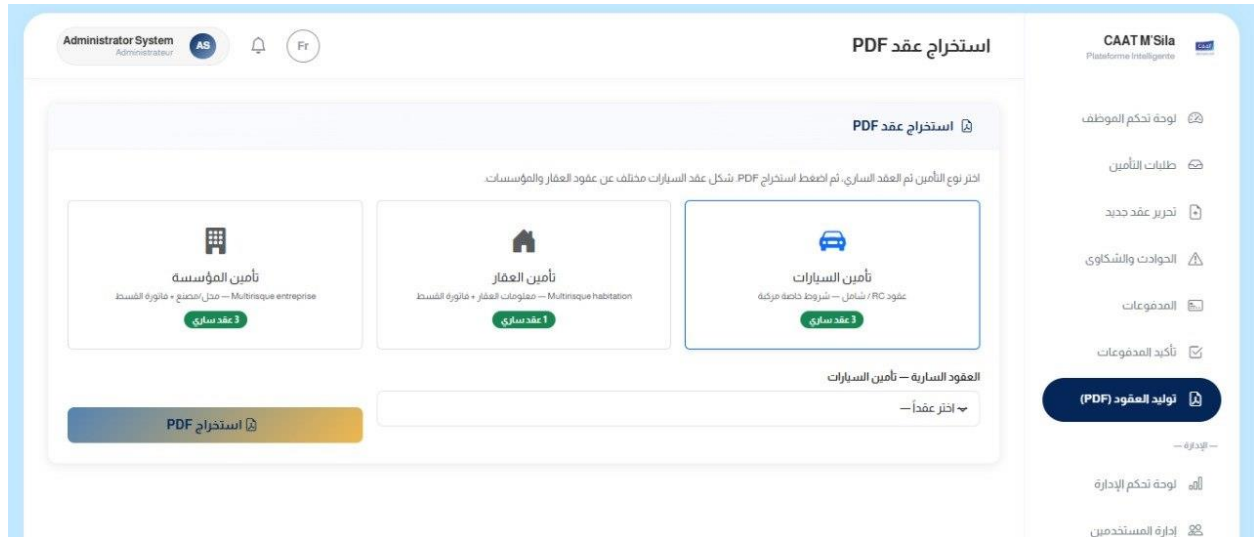
31.4. الواجهة المخصصة لقسم التعويضات، والتي تعتبر العصب الحساس لخدمة ما بعد البيع:

عرض شامل لملفات الحوادث بمرجعها الدقيق وتاريخ الإبلاغ.

توظيف نظام "الألوان" لتوضيح حالة الملف بلمحة بصر (قيد الخبرة - أصفر، الخبرة منجزة - أزرق

داكن، قيد التعويض - أزرق فاتح، مغلق - أخضر).

Administrator System Administrateur	AS	Fr	عقد تأمين جديد	CAAT M'Sila Plateforme Intelligente
إشياء عقد جديد عمل جديد (إشياء) عمل حالي (حدث)			لوحة تحكم الموظف طلبات التأمين تحرير عقد جديد الحوادث والشكاوى المدفوعات تأكيد المدفوعات توليد العقود (PDF) إدارة - لوحة تحكم الإدارة إدارة المستخدمين إحصائيات الموظفين التقارير والأسعار تقارير إعدادات النظام الشروط الخاصة	
تاريخ التسجيل 05/30/2026 نوع التأمين تأمين سيارات إحداث عن المعمل				
رقم العميل رقم السجل الاسم الخدمة الخارجية رقم العميل رقم السجل الاسم الخدمة الخارجية				
الاسم اللقب رقم الهاتف البريد الإلكتروني رقم الهاتف البريد الإلكتروني				
إشياء العقد				



الشكل 32.4: التحرير الرقمي للعقود وتوليدها (Contract Digitization)

32.4. أداة متطورة بين يدي الموظف لإصدار البوالص إلكترونياً واستخراجها:

إنشاء عقد جديد: واجهة ذكية تتيح التعامل مع "عميل جديد" "بإدخال بياناته لأول مرة (أو البحث عن

"عميل حالي" لتسريع جلب البيانات، مع تحديد تفاصيل المركبة والسائق.

توليد بوالص التأمين: (PDF Generation) واجهة مخصصة لاستخراج العقود الرسمية الجاهزة للطباعة

أو الإرسال الإلكتروني، منظمة بدقة حسب نوع الخطر (تأمين السيارات، العقار، والمؤسسات).

33.4. إدارة الموارد البشرية والمستخدمين (User Management)

تعد إدارة حسابات المنصة من أهم صلاحيات الإدارة العامة، حيث تضمن تنظيم العمل وتوزيع الصلاحيات

بدقة بين مختلف الفاعلين في الوكالة.

Gestion des Utilisateurs						
إدارة المستخدمين						
إضافة موظف						
البريد الإلكتروني	الاسم	الرقم	الوظيفة	الولاية	الدولة	الإجراءات
amar@gmail.com	داليد عمار	CL1-000014	0667345467	Mascara	نشيط	إزالة
alali@gmail.com	mouha ali	CL1-000012	0667766776	M'Sila	نشيط	إزالة
testuser@example.com	User Test	CL1-000011	0555555555	Blida	نشيط	إزالة
tester_final@example.com	User Test	CL1-000010	0555555555	Adrar	نشيط	إزالة
said16@gmail.com	taha said	CL1-000009	0667900999	M'Sila	نشيط	إزالة
fares@gmail.com	haroun fares	CL1-000003	0776677676	M'Sila	نشيط	إزالة

الشكل 33.4: لوحة إدارة المستخدمين الشاملة

تُظهر الواجهة أعلاه قاعدة بيانات مقسمة بتبويبات (العملاء، الموظفين، الخبراء) لتسهيل تصفح الحسابات والتحكم في حالتها (نشط/غير نشط)، مما يمنح الإدارة رؤية شاملة عن كافة مستخدمي النظام.

الشكل : 34.4. واجهة إضافة موظف جديد

34.4. تمثل هذه الواجهة استمارة رقمية تتيح للإدارة إدخال بيانات الموظف الجديد (الاسم، البريد، الهاتف) وتحديد قسمه الوظيفي ومنصبه بدقة، لضمان منحه الصلاحيات المناسبة لطبيعة عمله داخل شبكات الوكالة.

الشكل : 35.4. واجهة إضافة خبير جديد

35.4. نموذج مخصص لإنشاء حسابات للخبراء المعتمدين والمتعاقدين مع الوكالة، مع توفير قائمة منسدلة لتحديد "التخصص" لضمان توجيه ملفات الحوادث (حوادث سير، حريق، عقار) للخبير المناسب آلياً.

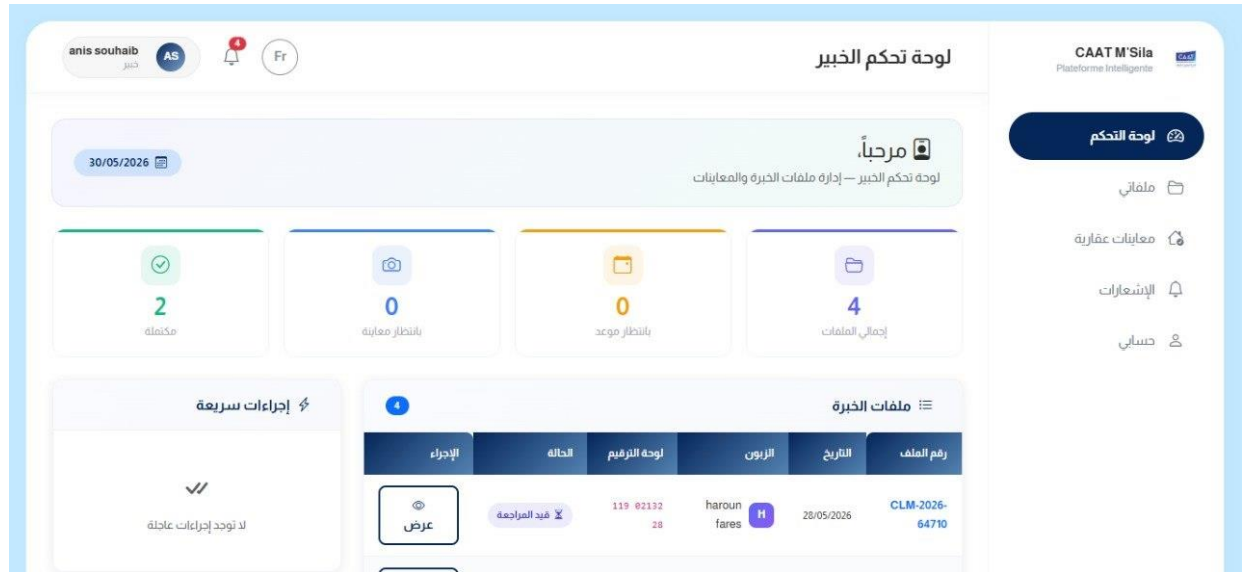
الرقم الوظيفي	الاسم	المنصب	القسم	العقود	الحوادث	المدفوعات	آخر تسجيل دخول
EMP-001	Nour Eddine Hamani	Chef Section Auto	Production	6	6	5	أبداً
3456677	علي احمد	Chef Section Auto	Production	0	0	0	أبداً
34543445	عماري علي	Chef Section Comptabilité	Comptabilité	0	0	0	أبداً

الشكل 36.4: إحصائيات الموظفين ومتابعة الأداء (Employee Performance)

36.4. لوحة قيادة مخصصة للإدارة العليا تهدف إلى تتبع مردودية كل موظف، من خلال عرض مؤشرات أداء دقيقة مثل عدد العقود التي أنشأها، الحوادث التي عالجها، والمدفوعات التي أكدها خلال الشهر، مما يساهم في تقييم الكفاءة المهنية.

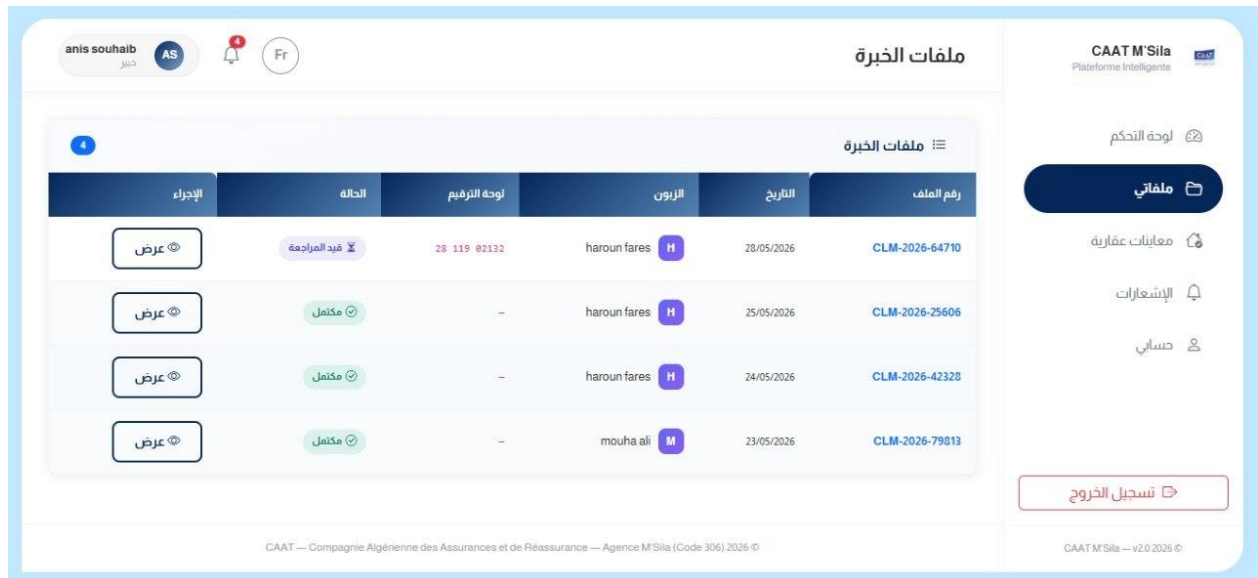
37.4. فضاء خبير المعاينة (Expert Adjuster Module)

يوفر النظام بيئة عمل رقمية متكاملة للخبير، مما يسهل عليه إدارة مهامه الميدانية وتوثيق تقاريره بشكل فوري لتقليص مدة معالجة الملفات.



الشكل 37.4: لوحة تحكم الخبير (الواجهة الرئيسية)

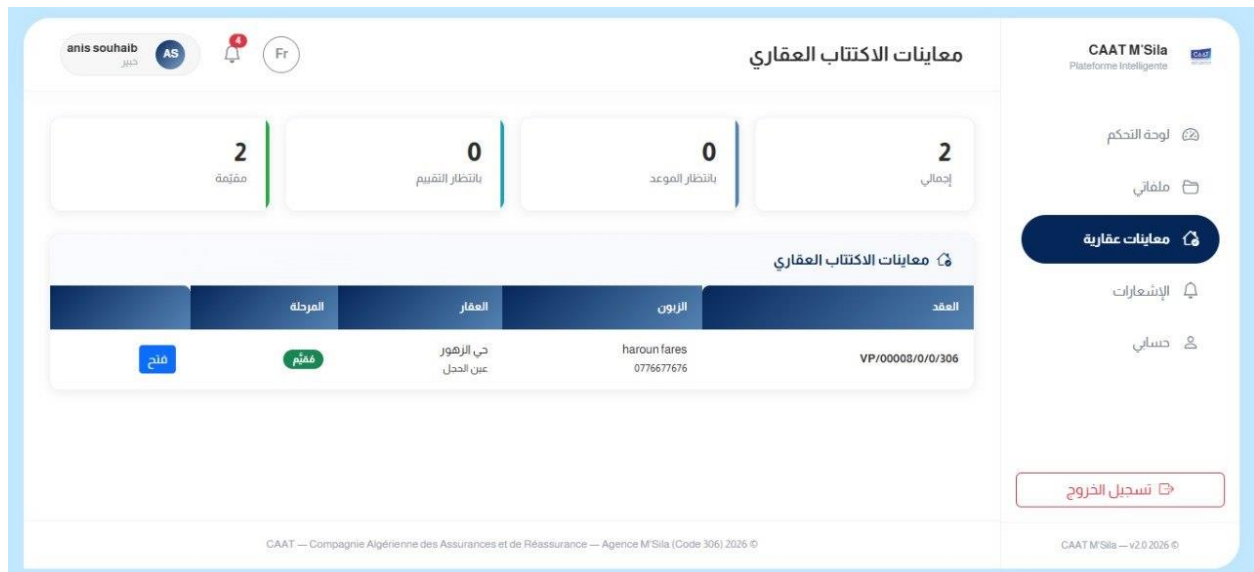
تُعد هذه الواجهة لوحة القيادة الخاصة بالخبير، حيث تعرض ملخصاً إحصائياً لمهامه (عدد الملفات المكتملة، الملفات بانتظار المعاينة، وتلك التي بانتظار موعد)، مما يساعده على تنظيم جدول أعماله الميداني بكفاءة.



الشكل 38.4: إدارة ملفات الخبرة وحوادث السيارات

38.4. يعرض هذا الجدول تفصيلاً لكافة حوادث السيارات المسندة للخبير، مع توضيح حالة كل ملف

(مكتمل، قيد المراجعة) و"عرض" للولوج إلى تفاصيل الحادث والبدء في التقييم المالي للأضرار.



الشكل 39.4: معاينات الاكتتاب العقاري (Real Estate Inspections)

39.4. واجهة مخصصة لمهام الخبير المتعلقة بفرع "تأمين العقارات"، حيث يستعرض العقود السكنية أو التجارية التي تتطلب معاينة وتقييماً ميدانياً لحجم الأضرار قبل أن تعتمد الإدارة وثيقة التأمين النهائية.

40.4. المعالجة المتقدمة للحوادث وتتبعها

يتميز النظام بتوفير شفافية عالية في تتبع مسار ملفات التعويض من لحظة التصريح الأولية إلى غاية غلق الملف وصرف المستحقات.



الشكل 40.4: خط تتبع مسار ملف الحادث (Timeline)

مؤشر بصري تفاعلي (Timeline) يوضح بوضوح مراحل معالجة الملف خطوة بخطوة (تصريح بالحادث ← تعيين خبير ← المعاينة الميدانية ← تقرير مسجل ← اكتمال الخبرة ← مرحلة التعويض) ،هذا التصميم يسهل على الموظف أو الزبون معرفة حالة الملف فوراً دون الحاجة للرجوع إلى الأرشيف الورقي.

الإبلاغ عن حادث

1. إجراء الإبلاغ
2. أرفق المستندات الداعمة
3. سيتم تعيين مدير لملفك
4. سيتم توزيع الأخبار
5. التعميم بعد المصادقة

③ متوسط وقت المعالجة: 15 إلى 30 يوماً

الإبلاغ عن حادث سيارة

نوع الحادث *
عدد اختيار —

بوليصة تأمين السيارة *
عدد اختيار —

المبلغ التقديري للأضرار (دج)
0.00

تاريخ الحادث *
mm/dd/yyyy

الوصف والتفاصيل *
صف ظروف وملابسات الحادث...

الصور / المستندات الداعمة
No file chosen Choose Files
صور الحادث، التصريح الودي، محضر الشرطة... (الحد الأقصى 5 ميجابايت لكل ملف)

تأكيد إرسال البلاغ

الشكل 41.4: المرحلة الأولى - الإبلاغ عن الحادث (الزبون)

41.4. تبدأ العملية من فضاء الزبون، حيث تتيح الواجهة للمؤمن له تقديم تصريح إلكتروني فوري. يقوم الزبون بتحديد نوع الحادث، اختيار بوليصة التأمين، إدخال التاريخ، وصف ملابسات الحادث، وإرفاق المستندات الداعمة) مثل الصور أو محضر الشرطة (لتأسيس الملف رقمياً.

ملف الحادث #CLM-2026-68567

المعاملات الجديدة
تقديم تقرير الخسارة
إكمال الخسارة
طعن الزبون
مراجعة الملف
مرحلة التعميم
معلق

تعيين الخبير

اختر الخبير
آخر من القائمة —

اسم الخبير
يتم ملؤه تلقائياً

رقم الهاتف
يتم ملؤه تلقائياً

البريد الإلكتروني
يتم ملؤه تلقائياً

ملاحظات للملف
اكتب ملاحظاتك هنا...

CLM-2026-68567

العميل : issa yusaf (CLI-000015)
وثيقة التأمين : VP/00010/0/0/306
تاريخ الحادث : 00:00 30/05/2026

المهاتف : 0778989889
النوع : حريق
العنوان : في الباسمين

تفاصيل العقار
معلومات العقار متوفرة في وصف الحادث أعلاه (الموقع مدرج في التفاصيل)

المستندات والمرفقات

الشكل 42.4: المرحلة الثانية - استلام التصريح وتعيين الخبير (الإدارة)

42.4. فور إرسال البلاغ، يظهر الملف في لوحة تحكم مدير النظام. يعرض الشريط الزمني العلوي (Timeline) انتقال الملف إلى مرحلة "تعيين الخبير". "تتيح هذه الواجهة للمدير اختيار الخبير المناسب من القائمة المنسدلة بناءً على طبيعة الحادث وتوجيه الملف إليه مباشرة.

الشكل 43.4: المرحلة الثالثة - تحديد موعد المعاينة (الخبير)

43.4. بعد إسناد المهمة، يدخل الخبير إلى حسابه ليجد تفاصيل الحادث والمركبة. توفر له الواجهة أداة لتحديد تاريخ وساعة المعاينة الميدانية، بالإضافة إلى تحديد مكان اللقاء مع الزبون، ليقوم النظام بإرسال إشعار فوري للزبون.

issya yousaf Client IV Fr

CLM-2026-68567# تفاصيل الحادث

معلق مرحلة التوقيض مراجعة التفتيش طعن إكمال الخيرة تقديم تقرير الخيرة إحصائية الخيرة تحديد الموعد تعيين الخبير تصريح بالحادث

موقع المعاينة — يتطلب تأكيداً

التاريخ: 31/05/2026
الوقت: 08:30
مكان اللقاء: حي الصناعة المسيلة
الخبير: anis souhaib

الوقت المتبقي للتأكيد
47:58:51
(الموعد النهائي: 00:06-41:02-06-2026)

① يجب عليك تأكيد هذا الموعد خلال 48 ساعة من تحديده في حالة عدم التأكيد سيقضي الموعد تلقائياً وستحتاج إلى إعادة الطلب (ببالتأكيد سيقضي محفوظاً).

تأكيد الموعد

CLM-2026-68567

النوع : حريق
وثيقة التأمين : VP/00010/0/0/306
تفاصيل الحادث :
التماس بين الأسلاك

تاريخ الحادث : 00:00 30/05/2026
الفكاف بالملف : Nour Eddine Hamani

وثائقك وصور الحادث



الشكل 44.4: المرحلة الرابعة - تأكيد موعد المعاينة (الزبون)

44.4. يتلقى الزبون تفاصيل الموعد المقترح من الخبير. وتتميز هذه الواجهة بوجود "مؤقت زمني تنازلي (48)" ساعة (يُلزم الزبون بتأكيد الموعد إلكترونياً لضمان سير الإجراءات بانتظام، وفي حالة عدم التأكيد يتم إلغاء الموعد آلياً).

Administrator System AA Fr

CLM-2026-68567# ملف الحادث

معلق مرحلة التوقيض مراجعة التفتيش طعن إكمال الخيرة تقديم تقرير الخيرة إحصائية الخيرة تحديد الموعد تعيين الخبير تصريح بالحادث

مراجعة التقرير

المبلغ المقرر من الخبير: 3 500 000,00 دج

② حرق كلي (Total Burnout): تقدم كامل لأجهزة الأمان وتلف الهيكل الخارجي.

تلف ميكانيكي وكهربائي: حمار شامل في مقصورة المحرك (Engine Compartment) بما في ذلك المحرك، نظام التبريد والأسلاك والدوائر الكهربائية التي قصرت وقطعت.

تلف المقصورة الداخلية: احتراق مقصورة القيادة، وانحصار الزجاج الأمامي والجانبية الأجزاء البلاستيكية والجلدية.

تضرر الهيكل السفلي: احتراق الإطارات بالكامل، وتضرر أجزاء نظام التعليق (Suspension System). تعيق الحركة: تلف السيارة هندسياً وتلفاً على أبعاد كبيرة (Total Loss).

الحدوى الاقتصادية: تلف إعادة بناء أو إصلاح المركبة (شراء قطع الغيار - أجزاء اليد العاملة) تتجاوز بكثير قيمتها السوقية (Market Value).

معايير السلامة الهيكل المعنوي الأساسي (Chassis): تعرض أجزاء حرارية شديدة الارتفاع أدت إلى فقدان خصائصه الهيكلية وتقليلته أن محاولة إصلاحه تعتبر غير مجدية لتعويض السلامة وتأمين حتماً (حسباً) مما يستوجب سحبها من السير.

المصادقة وعرضه للزبون

CLM-2026-68567

المعيل : issa yousaf (CL-000005)
وثيقة التأمين : VP/00010/0/0/306
تاريخ الحادث : 00:00 30/05/2026
تفاصيل الحادث :
التماس بين الأسلاك

الهاتف : 0772839589
النوع : حريق
العنوان : حي الباسمين

تفاصيل العقار

معلومات العقار موجودة في وصف الحادث (الموقع مدرج في التفاصيل)

المستندات والمرفات

engine_invoice.pdf



الشكل 45.4: المرحلة الخامسة - مراجعة التقرير والمصادقة (الإدارة)

45.4. بعد إجراء المعاينة الميدانية ورفع الخبر لتقريره، يعود الملف لمدير النظام في مرحلة "تقديم تقرير الخبرة". "تعرض الواجهة التفاصيل التقنية الدقيقة للأضرار (مثل الاحتراق الكلي) والمبلغ المقدر، ليقوم المدير بالمصادقة عليها وعرضها للزبون.

الشكل 46.4: المرحلة السادسة - عرض نتيجة الخبرة والتعويض (الزبون)

46.4. ينتقل الشريط الزمني إلى مرحلة "اكتمال الخبرة". "تظهر للزبون قيمة التعويض المقترحة من الإدارة. توفر هذه الواجهة خيارين واضحين: إما الموافقة الفورية على المبلغ، أو تقديم طعن (Appeal) في حال عدم الرضا، مع توفير مساحة لكتابة مبررات الطعن.

الشكل 47.4: المرحلة السابعة - الشفافية وعرض التقرير المفصل (الزبون)

47.4. تعزيزاً لمبدأ الشفافية، لا يكفي النظام بعرض المبلغ فقط، بل يتيح للزبون قراءة التشخيص التقني الكامل الذي أعده الخبير (مثل تضرر الهيكل، تلف المحرك)، مع إمكانية تحميل فاتورة الخبرة بصيغة (PDF).

الشكل: 48.4 المرحلة الثامنة - تحضير التعويض والتحويل المالي (الإدارة)

48.4. بعد حسم قيمة التعويض، تدخل الإدارة في الإجراءات المالية. تعرض هذه الواجهة معلومات الحساب البنكي أو البريدي (RIB/CCP) الخاص بالزبون والمسجل مسبقاً، تمهيداً لتحويل الأموال بمجرد تأكيد العملية.

الشكل 49.4: المرحلة التاسعة مسار بديل - (إدارة الطعون) الزبون

49.4. توضح هذه الصورة مرونة النظام في التعامل مع اعتراضات الزبائن. حيث يظهر إشعار بنجاح تقديم الطعن، ويتغير لون بطاقة التعويض للإشارة إلى أن الملف "قيد المراجعة" لمبلغ جديد طلبه الزبون، مما يبرز تفاعلية المنصة.

الشكل 50.4: المرحلة العاشرة والأخيرة - إغلاق الملف نهائياً (الإدارة)

50.4. المحطة النهائية في دورة حياة الملف، حيث يصل مؤشر التتبع إلى حالة "مغلق". تؤكد الواجهة إتمام عملية تحويل التعويض المالي إلى الحساب البنكي للزبون مع توثيق وقت وتاريخ التنفيذ، مما ينهي الإجراءات بشكل آلي ومنظم ومحفوظ في الأرشيف الرقمي.

خاتمة

استعرضنا في هذا الفصل المرحلة التطبيقية الأكثر عمقاً في مسيرة المشروع، إذ انتقلنا من عالم التحليل والتصميم إلى الواقع الملموس للمنصة الرقمية الذكية لوكالة CAAT بالمسيلة.

فعلى صعيد البنية التقنية، أُرست المنصة على ركائز صلبة تجمع بين PHP بنمط MVC لضمان الأداء والتنظيم، و MySQL لتخزين البيانات بدقة وأمان، و 5 Bootstrap و JavaScript لتوفير تجربة استخدام سلسة ومتجاوبة. كما أُدرجت طبقات أمنية متعددة تشمل نظام الصلاحيات الموجهة RBAC ورموز التحقق CSRF وحماية الجلسات، لحفظ خصوصية البيانات وسلامة المعاملات.

وعلى صعيد الواجهات وسير العمل، تجلّت منظومة متكاملة من الفضاءات الرقمية المخصصة لكل فئة من المستخدمين؛ فالزبون يمتلك لوحة تحكم تتيح له إجراء عمليات الاكتتاب ومتابعة عقود وملفات حوادثه في الوقت الفعلي، بينما يحظى الموظف والخبير والمدير كلٌ منهم بواجهة مصممة وفق صلاحياته المهنية الدقيقة. ويُتَوَجَّ هذه المنظومة المساعدُ الذكي القائم على الذكاء الاصطناعي الذي يُقدم الدعم الفوري للمستخدمين على مدار الساعة.

وقد جسّد سير عمل معالجة الحوادث المؤلّف من عشر مراحل متسلسلة. من التصريح الأولي إلى إغلاق الملف وصرف التعويض. قيمةً جوهريةً تتمحور حول الشفافية والأتمتة والتتبع الكامل، مما يُرسّخ مفهوم "الوكالة الرقمية الشاملة" بعيداً عن الورقيات والمراجعات المادية.

وبهذا نكون قد أتممنا الجانب التطبيقي من المشروع بكامل أبعاده التقنية والوظيفية، ولم يبقَ إلا أن نقف وقفةً تأمليةً شاملة نستحضر فيها مجمل ما تحقق من أهداف، وما يمكن استشرافه من آفاق، وهو ما ستتكفل به الخاتمة العامة.

الخاتمة

جاء هذا المشروع استجابةً لحاجة حقيقية ولمموسة تعيشها وكالة CAAT بالمسيلة، في ظل تحديات التحول الرقمي الذي يفرض نفسه على قطاع التأمين الجزائري. وقد انطلقنا من إشكالية محددة: كيف يمكن لمنصة رقمية ذكية أن تُوحّد سير العمل بين الزبائن والموظفين والخبراء والإدارة في منظومة متكاملة وأمنة؟

وللإجابة عن هذا السؤال، سرنا وفق منهجية ثلاثية المراحل: ففي الفصل الأول، أرسينا الأساس المعرفي والميداني من خلال دراسة هيكل المؤسسة، وتحليل وثائقها التشغيلية، واستيعاب المعادلات الرياضية المعتمدة في حساب الأقساط، وتشخيص أوجه القصور في النظام الحالي. SIRIS. ثم انتقلنا في الفصل الثاني إلى تحويل هذا الفهم إلى هندسة برمجية متينة، عبر نمذجة النظام بأدوات UML ورسم حدوده الوظيفية وتحديد متطلباته بدقة. وفي الفصل الثالث، تجسّد كل ذلك في منصة رقمية فعلية تضم واجهات تفاعلية لأربع فئات من المستخدمين، مدعومة بطبقات أمان متعددة ومساعد ذكي يعمل على مدار الساعة.

إن القيمة الحقيقية لهذا العمل لا تكمن فقط في عدد الواجهات المُنجزَة أو التقنيات المُوظَّفة، بل في كونه نموذجاً قابلاً للتطبيق والتعميم على وكالات CAAT الأخرى عبر التراب الوطني، مُسهماً بذلك في دفع عجلة التحول الرقمي لقطاع التأمين في الجزائر نحو مستوى يواكب التطورات الإقليمية والدولية.

وكأفق للتطوير المستقبلي، يمكن تعزيز هذه المنصة بدمج أنظمة الدفع الإلكتروني المباشر، وتوسيع قدرات المساعد الذكي ليشمل نماذج لغوية أكثر تطوراً، فضلاً عن تطوير تطبيق جوال مرافق يُعمّق تجربة الزبون الرقمية.

قائمة المراجع

- [1] الموقع الرسمي لوزارة المالية الجزائرية (المديرية العامة للخزينة)
<https://www.mf.gov.dz/index.php/ar/annuaire-des-sites-2/480-assurances>
- [2] البوابة الرسمية للشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمين (CAAT)
www.caat.dz/index.php/ar/عرض-شركتنا/الشركة-الجزائرية-للتأمينات/اكتشفوا-شركة-caat.html
- [3] دراسة أكاديمية: "إستراتيجية التنوع كآلية لتحسين الأداء المالي في شركات التأمين الجزائري - دراسة شركة CAAT"
<https://dspace.univ-mila.dz/jspui/handle/123456789/3600>
- [4] الأمانة العامة للحكومة - الجريدة الرسمية --.لأمر رقم 95-07 المؤرخ في 25 يناير 1995 المتعلق بالتأمينات، المعدل والمتمم بالقانون رقم 06-04 (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية).
- [5] Riadh, R. (2018). Une évaluation empirique de la tarification de l'assurance automobile en Algérie. ASJP
- [6] دراسة أكاديمية: "محاسبة عقود التأمين في الجزائر وفق النظام المحاسبي المالي - دراسة حالة" مذكرات الماستر المودعة في المستودعات المؤسسية مثل DSpace للجامعات الجزائرية.
- [7] مذكرة تخرج حول حساب أقساط التأمين في شركة CAAT جامعة المسيلة
<https://theses-algerie.com/6681974275529413/memoire-de-master/universite-mohamed-boudiaf---m-sila/للتأمينات>
- [8] الشروط العامة والخاصة للتأمين المتعدد المخاطر المهني (CAAT)
www.caat.dz/index.php/ar/2021-03-13-21-47-51/2021-03-13-23-45-28/التأمين-المتعدد-المخاطر-المهني.html
- [9] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية (النصوص المتعلقة بتسديد المعاملات المالية بالوسائل الكتابية والإلكترونية ومنع الدفع النقدي للمبالغ الكبيرة)

- OWASP Foundation. Cross-Site Request Forgery (CSRF) Prevention Cheat Sheet. OWASP Cheat Sheet Series. Available at: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cross-Site_Request_Forgery_Prevention_Cheat_Sheet.html [10]
- PHP Documentation Group. PDO – PHP Data Objects. PHP Manual. Available at: <https://www.php.net/manual/en/book.pdo.php> [11]
- Sommerville, I. Software Engineering, 10th ed. Pearson Education Limited, 2016 [12]
- Object Management Group (OMG). Unified Modeling Language Specification, Version 2.5.1. OMG Document Number: formal/2017-12-05. Available at: <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1> [13]
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. The Unified Software Development Process. Addison-Wesley Professional, 1999. [14]
- MKLabs Co. Ltd. StarUML Documentation. [Online] Available: <https://docs.staruml.io/> [Accessed:2024] [15]
- Figma, Inc. Figma – The Collaborative Interface Design Tool. [Online] Available: <https://www.figma.com/> [Accessed: 2024] [16]
- Bootstrap Core Team. Bootstrap v5.3 – The Most Popular HTML, CSS, and JS Library. [Online] Available: <https://getbootstrap.com/docs/5.3/> [Accessed: 2024] [17]
- Chart.js Contributors. Chart.js – Simple Yet Flexible JavaScript Charting. [Online] Available: <https://www.chartjs.org/docs/latest/> [Accessed: 2024] [18]
- The PHP Group. PHP Manual. [Online] Available: <https://www.php.net/manual/en/> [Accessed: 2024] [19]
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley, 1994. [20]
- mPDF Contributors. mPDF – A PHP class to generate PDF files from HTML. [Online] Available: <https://mpdf.github.io/> [Accessed: 2024] [21]
- Oracle Corporation. MySQL 8.0 Reference Manual. [Online] Available: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/> [Accessed: 2024] [22]
- OWASP Foundation. Cross-Site Request Forgery (CSRF) Prevention Cheat Sheet. [Online] Available: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Cross-Site_Request_Forgery_Prevention_Cheat_Sheet.html [Accessed: 2024] [23]
- OWASP Foundation. Session Management Cheat Sheet. [Online] Available: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Session_Management_Cheat_Sheet.html [Accessed: 2024] [24]

Ferraiolo, D. F., Sandhu, R., Gavrila, S., Kuhn, D. R., & Chandramouli, R. Proposed NIST [25]
Standard for Role-Based Access Control. ACM Transactions on Information and System
Security, 4(3), 224-274, 2001.