

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

People's Democratic Republic of Algeria

المدرسة العليا للإعلام الآلي 8 ماي 1945 - سبدي بلعباس

Ministry of Higher Education and Scientific Research

HIGHER SCHOOL OF COMPUTER SCIENCE

8 MAI 1945 – SIDI BEL ABBÈS



Graduation's Thesis

To obtain the diploma of Engineering's Degree

Field of Study: Computer Science

Specialization: Information Systems and Web (SIW)

Theme

LaraCake

*Platform connecting clients and pastry chefs
for personalized cake creations*

Presented by

Hocini Souha

Rahali Asma

Defended on: June, 2026

In front of the jury composed of

Mr. Klouche Badia

Mr. Benslimane SidiMohammed

Ms. Elhannani Souad

Mr. Kechar Mohamed

Ms. Abdelhak Soumia

President of the Jury

Thesis Supervisor

Examiner

Incubator Representative

Guest

Academic Year: 2025/2026

Abstract

In Algeria, the ordering of personalized cakes remains largely informal, relying on WhatsApp messages, phone calls, and reference photos. This process leads to frequent miscommunication, order errors, a lack of price transparency, and an absence of visual confirmation, resulting in dissatisfaction for both clients and pastry artisans.

This thesis introduces **LaraCake**, an innovative digital platform that connects clients with local pastry artisans for the design and ordering of fully customized cakes. The solution is built around two complementary technological pillars: a **real-time 3D cake configurator**, in which all 3D cake models were designed using Blender and integrated into a React Native (Expo) mobile application, enabling clients to visualize their cake before ordering; and an **AI-powered conversational assistant** that generates a visual preview of the cake from a natural language description.

LaraCake connects clients to partner bakeries and provides artisans with an order management dashboard. For payment, the platform offers two flexible options: cash on pickup, and online payment via bank transfer or mobile payment (CIB/EDAHABIA) where the client uploads a payment receipt for the baker to verify. The backend is built with Laravel and MySQL, and the web dashboard is developed with Laravel Livewire.

This project demonstrates how modern 3D visualization and artificial intelligence can transform a traditionally informal market into a reliable, transparent, and engaging digital purchasing experience.

Keywords: LaraCake, 3D Customization, Blender, React Native, Expo, Personalized Cakes, AI Chatbot, Digital Commerce, Online Pastry.

Résumé

Dans un contexte algérien où la commande de gâteaux personnalisés repose encore sur des échanges informels — messages WhatsApp, appels téléphoniques et photos de référence — les erreurs de communication, le manque de transparence tarifaire et l’absence de confirmation visuelle constituent des obstacles majeurs aussi bien pour les clients que pour les pâtisseries.

Ce mémoire présente **LaraCake**, une plateforme numérique innovante qui met en relation des clients et des pâtisseries artisans pour la conception et la commande de gâteaux entièrement personnalisés. La solution repose sur deux piliers technologiques complémentaires : un configurateur de gâteaux en **3D temps réel**, dans lequel les modèles 3D ont été entièrement conçus sous Blender et intégrés dans une application mobile React Native (Expo), permettant au client de visualiser son gâteau avant commande ; et un **assistant conversationnel basé sur l’IA**, qui génère un aperçu visuel du gâteau à partir d’une description en langage naturel.

La plateforme connecte les clients aux pâtisseries partenaires et offre aux artisans un tableau de bord de gestion des commandes. Pour le paiement, la plateforme propose deux options flexibles : le paiement en espèces au retrait, et le paiement en ligne par virement bancaire ou mobile (CIB/EDAHABIA) où le client télécharge un reçu de paiement que le pâtissier vérifie. Le backend est développé avec Laravel et MySQL, tandis que le tableau de bord web est réalisé en Laravel Livewire.

Ce projet démontre comment des technologies modernes de visualisation 3D et d’intelligence artificielle peuvent transformer un marché traditionnel informel en une expérience d’achat numérique fiable, transparente et engageante.

Mots-clés : LaraCake, Personnalisation 3D, Blender, React Native, Expo, Gâteaux personnalisés, Chatbot IA, Commerce numérique, Pâtisserie en ligne.

ملخص

في السياق الجزائري، حيث لا تزال طلبات الكعك المخصص تعتمد على التبادلات غير الرسمية - رسائل واتساب، المكالمات الهاتفية، والصور المرجعية - تشكل أخطاء التواصل، وعدم الشفافية في التسعير، وغياب التأكيد البصري عقبات رئيسية لكل من العملاء والحلوانيين.

تقدم هذه الأطروحة لاراكيك (LaraCake)، وهي منصة رقمية مبتكرة تربط العملاء بالحلوانيين الحرفيين لتصميم وطلب الكعك المخصص بالكامل. يعتمد الحل على ركيزتين تكنولوجيتين متكاملتين: مهئى كعك ثلاثي الأبعاد في الوقت الفعلي، حيث تم تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد بالكامل باستخدام بلندر ودمجها في تطبيق جوال (React Native Expo)، مما يمكن العميل من رؤية كعكه قبل الطلب؛ ومساعد محادثة يعتمد على الذكاء الاصطناعي، يولد معاينة بصرية للكعك من وصف باللغة الطبيعية. تربط المنصة العملاء بالمخابز الشريكة وتوفر للحرفيين لوحة تحكم لإدارة الطلبات. بالنسبة للدفع، تقدم المنصة خيارين مرنين: الدفع نقدًا عند الاستلام، والدفع عبر الإنترنت عن طريق التحويل البنكي أو الدفع عبر الهاتف المحمول (EDAHABIA/CIB) حيث يقوم العميل بتحميل إيصال الدفع ليقوم الحلواني بالتحقق منه. تم تطوير الواجهة الخلفية باستخدام Laravel وMySQL، بينما تم تطوير لوحة التحكم الإلكترونية باستخدام Laravel Livewire.

يظهر هذا المشروع كيف يمكن لتقنيات التصور ثلاثي الأبعاد الحديثة والذكاء الاصطناعي تحويل سوق تقليدي غير رسمي إلى تجربة شراء رقمية موثوقة وشفافة وجذابة.

الكلمات المفتاحية: لاراكيك، تخصيص ثلاثي الأبعاد، بلندر، React Native، Expo، كعك مخصص، دردشة الذكاء الاصطناعي، التجارة الرقمية، حلويات أونلاين.