

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des Lettres et des Langues  
Département de Langue et Littérature Française



# Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de

## Master

Option : **Didactique**

Préparée par : **BALA Lotfi**

---

### L'IMPACT DE L'ARCHITECTURE DES ETABLISSEMENTS EDUCATIFS SUR L'ENSEIGNEMENT/L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS LANGUE ETRANGERE.

« Cas des établissements éducatifs en régions chaudes en Algérie »

---

Sous la direction de : **Dr RAHMANI Brahim**

Membre du jury :

**Président :**

**Rapporteur :**

**Examineur :**

Année universitaire : 2024/2025

# DEDICACES

À :

*Mes Parents et toute personne qui m'est chère.*

# REMERCIEMENTS

Que tous ceux qui nous ont aidé dans la rédaction de ce mémoire, trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude :

✿ Le Docteur **RAHMANI Brahim**, mon directeur de recherches qui, malgré ses innombrables occupations, il a fait preuve d'une disponibilité peu ordinaire à notre égard.

✿ Le professeur **DERNOUNI Salim** pour ses encouragements et son aide précieuse.

✿ Ma famille et mes amis, pour leur bienveillance.

## Table des matières

<b>Introduction générale.....</b>	<b>4</b>
<b>Chapitre I : Fondements théoriques de la didactique du FLE et de l'architecture éducative.</b>	<b>6</b>
1.1. Approches pédagogiques en enseignement du FLE.....	6
1.1.1. Principes de la conception architecturale dans l'éducation.....	10
1.1.2. Interactions entre environnement bâti et apprentissage linguistique.....	11
1.1.3. Études comparatives internationales en architecture éducative.....	13
1.1.4. Modèles théoriques intégrant espace et apprentissage.....	14
1.1.5. Rôle du cadre physique dans la motivation des apprenants .....	14
1.2 : Impact de l'environnement physique sur l'enseignement du FLE.....	15
1.2.1. Influence de la lumière et de l'acoustique sur l'apprentissage.....	15
1.2.2. Disposition spatiale et facilitation de la communication.....	16
1.2.3. Effets de la température et de la ventilation sur la concentration.....	17
1.2.4. Impact de l'esthétique architecturale sur l'ambiance pédagogique.....	19
1.2.5. Études de cas sur l'effet de l'environnement sur le rendement.....	19
1.2.6. Interactions entre ergonomie des locaux et engagement des apprenants.....	20
<b>Chapitre II : Analyse contextuelle des établissements en régions chaudes d'Algérie.....</b>	<b>22</b>
2.1. Caractéristiques climatiques et leurs répercussions sur les structures.....	22
2.1.2. Adaptations architecturales aux contraintes thermiques.....	23
2.1.3. Comparaison régionale : différences d'infrastructures.....	24
2.1.4. Rôle des matériaux locaux dans la construction des établissements.....	25
2.1.5. Implications économiques et environnementales du bâti.....	26
2.1.6. Perceptions des acteurs éducatifs sur l'adaptation architecturale.....	27
2.2. Méthodologie de recherche et articulation entre théorie et pratique.....	28
2.2.1. Choix méthodologiques et outils de collecte de données.....	28
2.2.2. Critères d'analyse pour évaluer l'impact architectural sur le FLE.....	28
2.2.3. Mise en place d'études de cas et d'observations terrain.....	29
2.2.4. Analyse qualitative et quantitative des informations recueillies.....	29
2.2.5. Limites et biais potentiels de l'enquête.....	30
2.2.6. Justification du choix méthodologique dans une optique didactique.....	30
<b>CHAPITRE III : Synthèse des résultats de terrain et analyses approfondies.....</b>	<b>32</b>

<b>3.1. Présentation détaillée des données collectées.....</b>	<b>33</b>
3.1.2. Corrélations entre configuration spatiale et performance linguistique.....	33
3.1.3. Analyse des perceptions des enseignants et des apprenants.....	34
3.1.4. Etude comparative entre établissements récents et anciens.....	34
3.1.5. Impact différencié selon les niveaux d'enseignement du FLE.....	35
3.1.6. Discussion sur les retombées pédagogiques observées.....	36
<b>3.2 : Recommandations pour l'optimisation des espaces d'enseignement.....</b>	<b>36</b>
3.2.1. Propositions d'aménagement basées sur les résultats empiriques.....	36
3.2.2. Innovations architecturales adaptées aux climats chauds.....	37
3.2.3. Intégration des technologies et des outils pédagogiques.....	37
3.2.4. Stratégies pour optimiser l'éclairage et la ventilation.....	37
<b>3.3. Perspectives et implications pour la formation des enseignants.....</b>	<b>38</b>
3.3.1. Intégration des enjeux architecturaux dans la formation initiale.....	38
3.3.2. Développement professionnel en lien avec l'environnement éducatif.....	43
3.3.3. Pédagogies innovantes tenant compte du cadre bâti .....	43
3.3.4. Formation continue et adaptation aux évolutions technologiques.....	43
3.3.5. Rôle des institutions dans la promotion de l'optimisation spatiale.....	44
3.3.6. Bénéfices d'une meilleure synergie entre architecture et didactique.....	44
Conclusion .....	46
Notes .....	51
Bibliographie.....	56

# **Introduction générale**

L'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie occupe une place particulière dans le paysage éducatif, marquée par des enjeux linguistiques, culturels et pédagogiques complexes. Dans un pays où l'arabe et le tamazight sont les langues officielles, le français conserve un statut privilégié, hérité de l'histoire coloniale, et reste largement utilisé dans les domaines académique, administratif et médiatique. Cependant, son apprentissage se heurte à des défis multiples, notamment dans les régions chaudes du pays, où les conditions environnementales influencent directement la qualité de l'enseignement.

Les établissements éducatifs dans ces zones doivent composer avec des températures élevées, une forte exposition solaire et des problèmes récurrents de ventilation, autant de facteurs qui affectent le confort des apprenants et des enseignants. Or, l'architecture scolaire, souvent conçue sans prise en compte suffisante des spécificités climatiques locales, peut devenir un obstacle à l'efficacité pédagogique. Des salles de classe surchauffées, une acoustique défaillante ou un éclairage inadapté nuisent à la concentration, à la participation active et, in fine, à la maîtrise de la langue française.

Cette problématique s'inscrit dans un champ de recherche émergent qui explore les liens entre l'environnement bâti et les processus d'apprentissage. Si les études sur la didactique du FLE sont nombreuses, peu se sont penchées sur l'impact concret de l'architecture scolaire dans des contextes climatiques extrêmes. Pourtant, comme le soulignent Ferhat (2023) et Belhadj (2022), l'aménagement des espaces éducatifs joue un rôle déterminant dans la motivation des élèves et l'efficacité des méthodes d'enseignement.

Dans ce contexte, notre recherche pose la question suivante : Quel est l'impact de l'architecture des établissements éducatifs sur l'enseignement et l'apprentissage du FLE dans les régions chaudes d'Algérie ?

Cette interrogation centrale en soulève plusieurs autres :

- Comment les conditions thermiques et lumineuses influencent-elles la concentration et l'engagement des élèves ?
- Quels aménagements architecturaux favorisent les interactions orales, essentielles à l'apprentissage d'une langue étrangère ?
- Dans quelle mesure les établissements existants répondent-ils aux besoins spécifiques des enseignants et apprenants de FLE ?

Les enjeux sont à la fois pédagogiques, architecturaux et sociaux. D'une part, améliorer le cadre physique d'apprentissage pourrait renforcer la qualité de l'enseignement du français, langue perçue comme difficile par de nombreux élèves algériens. D'autre part, repenser l'architecture scolaire dans une perspective bioclimatique contribuerait à un meilleur confort, voire à une réduction des inégalités éducatives entre régions.

Ce travail prétend avoir comme objectif d' :

Analyser les interactions entre l'environnement bâti et l'apprentissage du FLE, en s'appuyant sur des études théoriques et des observations de terrain.

Évaluer l'adaptation des infrastructures scolaires aux contraintes climatiques dans plusieurs établissements algériens.

Proposer des recommandations pour une architecture éducative optimisée, intégrant à la fois les impératifs pédagogiques et les spécificités locales.

Pour ce faire, notre méthodologie consistera en :

Une analyse comparative avec des modèles internationaux (ex. écoles bioclimatiques en Australie ou en Afrique du Sud).

Un croisement des études faites sur la didactique du FLE et architecture scolaire.

Des études de cas dans des écoles de régions chaudes (ex. Ghardaïa, Ouargla), incluant des entretiens avec des enseignants et des élèves.

Pour répondre à ces questions, le travail est organisé en trois chapitres dont le premier est sera consacré aux fondements théoriques : Ce chapitre établira le cadre conceptuel, en explorant les approches pédagogiques du FLE et les principes d'une architecture éducative adaptée aux climats chauds. Le second, traitera de l'impact de l'environnement physique : Il examinera comment la lumière, l'acoustique, la température et la disposition spatiale influencent l'enseignement et l'apprentissage. Quant au dernier Analyse contextuelle : Il présente une étude détaillée des établissements algériens, mettant en lumière leurs forces et leurs limites, avant de proposer des pistes d'amélioration.

Le travail sera clôturé par une conclusion résumant les différentes étapes du travail, les éventuelles contraintes, l'exposition des résultats obtenus et la projections de futurs extensions de la recherche.



# **CHAPITRE I**

## **Fondements théoriques de la didactique du FLE et de l'architecture éducative**

### 1.1. Approches pédagogique en l'enseignement du FLE

L'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie s'articule autour d'un cadre théorique constructiviste, plaçant l'apprenant au cœur du processus d'apprentissage, tout en s'adaptant au contexte socio-culturel local. Cette dualité pédagogique et culturelle influence tant les méthodes d'enseignement que l'engagement des élèves, notamment dans un environnement marqué par des défis climatiques et des réalités socio-éducatives spécifiques. L'architecture des établissements scolaires, en particulier dans les régions chaudes, revêt une importance cruciale : un agencement adapté des salles de classe, des infrastructures technologiques modernes (comme les tablettes numériques) et des espaces collaboratifs ou de détente contribuent à atténuer l'impact des températures élevées sur la concentration, tout en favorisant un climat propice à l'apprentissage.

Sur le plan théorique, les approches contemporaines prônent une adaptation des pratiques pédagogiques aux besoins et représentations des apprenants. Dormane (2021) souligne ainsi l'importance d'une gestion bienveillante des erreurs, perçues non comme des échecs mais comme des leviers d'apprentissage, une démarche essentielle dans des contextes où la peur de l'erreur peut freiner la participation. Parallèlement, Ferhat (2023) met en lumière le rôle des outils technologiques pour diversifier les ressources pédagogiques, personnaliser les parcours et réduire les barrières traditionnelles, comme l'accès limité à des supports variés. Ces innovations s'inscrivent dans une architecture scolaire repensée, intégrant des zones interactives et des équipements numériques.

Les pratiques pédagogiques, quant à elles, doivent s'ancrer dans la réalité culturelle algérienne. Belhadj (2022) défend une approche centrée sur l'oralité et les échanges authentiques, valorisant la langue française comme vecteur de dialogue interculturel. Dans les régions où la tradition orale et les interactions sociales jouent un rôle central, cette méthode renforce la motivation des élèves et la pertinence du FLE. L'aménagement des espaces éducatifs (salles de discussion, zones collaboratives) devient alors un complément indispensable à ces pratiques, facilitant les interactions et l'appropriation active de la langue.

En synthèse, l'efficacité de l'enseignement du FLE en Algérie repose sur une triple synergie : un environnement physique adapté aux contraintes climatiques, des méthodes pédagogiques innovantes intégrant technologie et bienveillance face aux erreurs, et une reconnaissance des spécificités culturelles locales. Cette combinaison permet non seulement de surmonter les obstacles liés au climat ou aux représentations sociales, mais aussi de transformer l'apprentissage du français en une expérience engageante, ancrée dans le quotidien et les aspirations des apprenants. Les travaux de Dormane, Ferhat et Belhadj illustrent ainsi comment l'articulation entre théorie, pratique et contexte peut ouvrir des pistes de renouveau pour le FLE dans un paysage éducatif en mutation.

Dans les régions chaudes d'Algérie, l'architecture des établissements éducatifs constitue un pilier central pour l'enseignement du français langue étrangère (FLE), influençant directement le confort, la motivation et l'efficacité pédagogique. Confrontés à des températures élevées et un ensoleillement intense, ces espaces doivent intégrer des solutions architecturales adaptées : systèmes de ventilation optimisés, matériaux réfléchissants pour limiter l'absorption de chaleur, et aménagement d'espaces ombragés ouverts. Ces éléments atténuent la fatigue cognitive liée à la chaleur, préservant ainsi la concentration des élèves et leur capacité à s'engager dans l'apprentissage actif que requiert le FLE.

L'intégration de technologies éducatives, comme les tablettes numériques (Ferhat, 2023), joue un rôle clé en diversifiant les méthodes pédagogiques et en rendant l'apprentissage du français plus interactif. Ces outils permettent d'accéder à des ressources multimédias (exercices interactifs, vidéos, podcasts), renforçant l'immersion linguistique. Cependant, leur utilisation efficace dépend d'une infrastructure adaptée : salles équipées de prises électriques, zones dédiées au travail collaboratif et connectivité internet fiable, éléments souvent négligés dans les régions aux conditions climatiques extrêmes.

Parallèlement, la conception architecturale doit favoriser les interactions sociales et orales, essentielles pour l'acquisition d'une langue étrangère. Belhadj (2022) insiste sur la création d'espaces modulables (amphithéâtres en plein air, salles de classe reconfigurables) permettant des échanges authentiques, ancrés dans les pratiques culturelles locales. Ces environnements stimulent la participation des élèves, notamment dans des contextes où la tradition orale et les interactions collectives occupent une place centrale.

La gestion des erreurs, abordée par Dormane (2021), souligne l'importance d'un climat pédagogique bienveillant. Pour réduire l'anxiété linguistique, les établissements doivent intégrer des espaces informels (coins lecture, zones de tutorat, bancs ombragés) où les élèves peuvent expérimenter la langue sans crainte du jugement. Ces lieux, combinés à des méthodes encourageant l'erreur comme étape naturelle de l'apprentissage, renforcent la confiance en soi et l'engagement des apprenants.

Enfin, l'architecture scolaire doit refléter une synergie entre adaptation climatique, innovation pédagogique et respect du contexte socio-culturel. Par exemple, l'utilisation de matériaux locaux pour les constructions ou l'intégration de motifs culturels dans le design des salles peut renforcer le sentiment d'appartenance des élèves, rendant l'apprentissage du FLE plus pertinent.

En conclusion, l'efficacité de l'enseignement du FLE dans ces régions repose sur une approche holistique : des infrastructures physiques atténuant les contraintes climatiques, des technologies modernisées soutenant la diversité pédagogique, et des espaces favorisant l'interaction et l'inclusion culturelle. Cette vision invite à repenser l'école non plus comme un simple lieu de transmission, mais comme un écosystème dynamique, où l'environnement bâti et les pratiques éducatives s'articulent pour répondre aux défis spécifiques de l'Algérie. Les travaux de Ferhat, Belhadj et Dormane illustrent ainsi comment l'intégration de ces dimensions peut transformer l'apprentissage du français en une expérience à la fois efficace, humaine et ancrée dans les réalités locales.

L'architecture des établissements éducatifs en régions chaudes d'Algérie est un enjeu central pour l'enseignement du FLE, confronté à des défis climatiques et pédagogiques. Les températures extrêmes compromettent la concentration et le bien-être des élèves, nécessitant une conception adaptée : ventilation, matériaux isolants et zones ombragées pour améliorer le confort thermique. Ces aménagements sont vitaux pour maintenir l'engagement, surtout dans l'apprentissage d'une langue étrangère, où l'interaction active est primordiale.

L'intégration des technologies éducatives (ex. tablettes numériques, Ferhat 2023) est un levier clé pour dynamiser le FLE, à condition que l'architecture facilite leur usage (salles modulables, connectivité). Parallèlement, la dimension sociale et culturelle exige des espaces favorisant

les interactions orales (amphithéâtres en plein air, zones collaboratives), comme le préconise Belhadj (2022), pour ancrer l'apprentissage dans les réalités locales.

Enfin, la gestion des erreurs, redéfinie comme opportunité d'apprentissage (Dormane 2021), requiert un environnement sécurisant (coins tutorat, espaces informels) pour réduire l'anxiété linguistique. Ainsi, l'architecture scolaire doit concilier confort climatique, innovation technopédagogique et design social, transformant les établissements en écosystèmes propices au FLE. Cette approche holistique appelle à repenser les normes éducatives pour des solutions durables, adaptées aux spécificités algériennes.

L'évolution des approches pédagogiques en français langue étrangère (FLE) est étroitement liée à la conception architecturale des établissements éducatifs, notamment dans les régions chaudes d'Algérie. L'environnement physique influence les méthodes d'enseignement, d'où la nécessité de penser des espaces qui soutiennent les approches contemporaines comme l'apprentissage centré sur l'apprenant, l'intégration des technologies éducatives, et la valorisation de la pratique réflexive.

Une pédagogie centrée sur l'élève requiert des espaces modulables permettant une grande flexibilité : travail en petits groupes, discussions interactives, apprentissage collaboratif. Dans l'enseignement du FLE, où la communication est primordiale, des aménagements comme les tables rondes ou les zones de discussion stimulent les échanges. Belhadj (2022) souligne que la maîtrise de l'oral est essentielle pour développer les compétences linguistiques en FLE, et que l'environnement architectural peut favoriser ces interactions orales de manière fluide et naturelle.

L'usage des technologies éducatives constitue également un levier important pour dynamiser l'enseignement. Des équipements comme les tableaux numériques et les tablettes rendent les cours plus interactifs, et permettent une plus grande implication des élèves. Ferhat (2023) met en évidence l'effet motivant de ces outils dans les classes de FLE. Toutefois, leur intégration efficace dépend d'un environnement physique adapté : accès à l'électricité, connexions réseau, espaces conçus pour le travail en groupe.

Par ailleurs, la manière dont les erreurs sont perçues en classe évolue. Dormane (2021) défend l'idée que l'erreur doit être considérée comme une étape naturelle du processus d'apprentissage. Pour cela, il est nécessaire de créer un climat de confiance à travers des espaces propices au tutorat, à l'entraide et aux échanges informels, où les élèves peuvent apprendre sans crainte du jugement.

Enfin, il est important de prendre en compte les dimensions culturelles et sociales de l'apprentissage du FLE en Algérie. Le français y est souvent lié à des enjeux identitaires. Ainsi, les établissements scolaires devraient intégrer des espaces culturels comme des bibliothèques ou des salles d'exposition, afin de permettre une immersion linguistique et culturelle. L'architecture devient alors un vecteur d'apprentissage à part entière.

En conclusion, pour que l'enseignement du FLE réponde pleinement aux attentes pédagogiques actuelles, il est indispensable d'adapter l'architecture des établissements. Cela inclut des considérations climatiques, technologiques, sociales et culturelles. Un environnement physique bien conçu peut transformer l'expérience d'apprentissage, en rendant le français plus accessible, engageant et pertinent pour les élèves algériens.

### **1.1.1. Principes de la conception architecturale dans l'éducation**

La conception architecturale des établissements scolaires revêt une importance capitale dans l'efficacité de l'enseignement du français langue étrangère (FLE), en particulier dans les régions chaudes d'Algérie. L'environnement physique influence directement les pratiques pédagogiques, ce qui rend nécessaire une réflexion approfondie sur les principes d'aménagement de l'espace éducatif. Cette interaction entre pédagogie et architecture repose sur plusieurs axes fondamentaux : l'adaptabilité des espaces, l'attention portée aux conditions climatiques, l'intégration des technologies éducatives, la création d'un climat d'apprentissage positif, ainsi que la prise en compte de la dimension culturelle.

Le premier principe est l'adaptabilité des espaces d'apprentissage. Pour répondre aux exigences des méthodes pédagogiques contemporaines, les salles de classe doivent permettre une grande flexibilité. En FLE, où l'interaction et la communication sont essentielles, des mobiliers mobiles comme les tables rondes et les chaises modulables permettent des regroupements variés et des discussions en petits groupes. Belhadj (2022) affirme que la qualité des échanges oraux dépend en grande partie de l'aménagement spatial, soulignant que l'architecture ne doit pas seulement servir à accueillir les cours, mais aussi encourager la participation active des élèves.

Ensuite, la prise en compte des conditions climatiques est un impératif dans les régions chaudes. Un bon confort thermique favorise la concentration et réduit les distractions. Cela peut être atteint par des choix architecturaux judicieux : utilisation de matériaux locaux adaptés, installation de brise-soleil pour limiter la chaleur, et aménagement d'espaces extérieurs ombragés destinés à la détente. Ces éléments améliorent le bien-être des élèves, condition indispensable à un apprentissage efficace, notamment pour les cours de langue qui exigent une attention soutenue.

L'intégration des technologies éducatives constitue un autre pilier essentiel. Les outils numériques tels que les tableaux interactifs et les tablettes peuvent considérablement enrichir les leçons et renforcer l'engagement des élèves. Ferhat (2023) souligne que ces technologies rendent l'enseignement du FLE plus interactif et motivant. Cependant, leur efficacité dépend de la capacité de l'établissement à fournir les infrastructures nécessaires : prises électriques, réseau, espaces de travail collaboratif. Il est aussi recommandé de prévoir des zones spécifiques dédiées à l'utilisation des technologies, afin d'accompagner leur appropriation par les enseignants comme par les apprenants.

Un autre aspect fondamental est la promotion d'un climat d'apprentissage positif. Pour permettre aux élèves de s'exprimer sans crainte et de progresser, il faut concevoir des environnements accueillants et sécurisants. Dormane (2021) met l'accent sur l'importance de valoriser l'erreur comme une étape normale du processus d'apprentissage. Cela suppose la création d'espaces informels ou de tutorat, favorisant l'entraide, la discussion et la coopération entre élèves. Ces lieux contribuent à développer un sentiment de confiance et d'appartenance, indispensable à l'acquisition d'une langue étrangère.

Enfin, la conception des établissements éducatifs doit refléter la richesse culturelle propre à l'enseignement du français en Algérie, langue souvent chargée d'enjeux identitaires. Pour favoriser l'immersion linguistique et culturelle, il est nécessaire d'intégrer dans les

établissements des espaces tels que des bibliothèques, des salles d'exposition ou des lieux dédiés à la culture francophone. Cela permet non seulement d'enrichir l'expérience d'apprentissage, mais aussi de motiver les élèves en leur offrant un contact direct avec la diversité culturelle véhiculée par la langue française.

En conclusion, les principes de la conception architecturale sont intimement liés à la qualité de l'enseignement du FLE. En repensant les espaces scolaires pour les rendre flexibles, adaptés au climat, ouverts aux technologies, favorables à la confiance et sensibles à la culture, il devient possible de créer un environnement d'apprentissage stimulant et inclusif. L'architecture scolaire ne se limite alors plus à un cadre bâti, mais devient un véritable outil pédagogique au service du développement linguistique, culturel et personnel des élèves dans un monde de plus en plus plurilingue et interculturel.

### **1.1.2. Interactions entre environnement bâti et apprentissage linguistique**

L'interaction entre l'environnement bâti et l'apprentissage linguistique, notamment dans le cadre de l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie, revêt une importance capitale. Ce lien dépasse la simple dimension fonctionnelle des bâtiments scolaires et révèle une influence directe sur la motivation, l'engagement, le bien-être et la performance des apprenants. Dans les régions chaudes comme l'Algérie, les choix architecturaux doivent répondre à des exigences pédagogiques, climatiques, culturelles et technologiques pour favoriser un apprentissage efficace.

Le premier facteur fondamental est l'ergonomie des espaces d'apprentissage. La conception des salles de classe doit être centrée sur les échanges et la collaboration, deux composantes essentielles dans l'acquisition d'une langue étrangère. Des mobiliers modulables, des agencements souples et des zones de travail collaboratif facilitent les interactions orales et renforcent la dynamique de groupe. Belhadj (2022) souligne d'ailleurs que la qualité de l'enseignement de l'oral dépend largement des possibilités d'échange offertes par l'espace. Ainsi, une salle bien pensée peut transformer l'ambiance pédagogique et encourager la prise de parole, élément crucial en FLE.

Le second enjeu réside dans la prise en compte des contraintes climatiques. Les fortes chaleurs, fréquentes en Algérie, peuvent freiner la concentration et rendre l'apprentissage pénible si les infrastructures ne sont pas adaptées. Une architecture bioclimatique, avec orientation intelligente des bâtiments, matériaux isolants, brise-soleil et espaces ombragés, est nécessaire pour garantir le confort thermique. Ce confort est essentiel non seulement pour la santé des élèves, mais aussi pour maintenir un climat d'apprentissage propice à l'attention et à la participation. En aménageant également des espaces extérieurs conviviaux, on favorise la détente et le bien-être, éléments indirectement liés à la réussite scolaire.

Un troisième axe majeur est l'intégration des technologies éducatives. Les outils numériques — tableaux interactifs, tablettes, connexions internet fiables — enrichissent l'enseignement du FLE en le rendant plus attractif et interactif. Ferhat (2023) met en avant leur effet stimulant sur la motivation et la participation des élèves. Toutefois, pour tirer pleinement parti de ces ressources, l'environnement bâti doit intégrer dès sa conception des infrastructures compatibles : prises électriques, réseaux câblés, zones de travail en groupe équipées. Ainsi, l'architecture devient un support actif de la modernisation pédagogique.

Un autre aspect déterminant concerne la création d'un climat d'apprentissage positif. Apprendre une langue implique souvent de prendre des risques, de s'exprimer malgré des erreurs. Pour cela, l'école doit offrir un environnement sécurisant, où l'élève se sent libre d'expérimenter sans crainte du jugement. Dormane (2021) insiste sur l'importance de considérer l'erreur comme une opportunité d'apprentissage. Ce climat peut être soutenu par des aménagements spécifiques : zones informelles de discussion, espaces de tutorat, coins détente. Ces lieux favorisent l'entraide, le dialogue, la confiance, et contribuent à l'ancrage durable des savoirs linguistiques.

Enfin, l'architecture scolaire doit aussi refléter et intégrer la dimension culturelle de l'apprentissage linguistique. En Algérie, le français porte une forte charge symbolique liée à l'histoire, à l'identité et aux dynamiques sociales. Il est donc essentiel que les établissements incluent des espaces valorisant la culture francophone : bibliothèques spécialisées, salles d'exposition, espaces pour événements culturels. Ces lieux permettent de dépasser l'apprentissage linguistique stricto sensu pour proposer une immersion plus globale, qui donne du sens à l'étude de la langue. En rendant la culture accessible et vivante, l'architecture scolaire soutient l'engagement des élèves et renforce leur motivation.

En somme, les interactions entre environnement bâti et apprentissage linguistique ne peuvent être négligées dans la réflexion sur l'enseignement du FLE, surtout dans un contexte aussi particulier que celui des régions chaudes d'Algérie. L'ergonomie des espaces, le confort climatique, l'intégration technologique, la promotion d'un climat pédagogique positif et l'ouverture culturelle sont autant de dimensions à articuler pour créer des environnements propices à un apprentissage efficace et durable. L'architecture scolaire devient ainsi un véritable acteur éducatif, capable d'accompagner les élèves dans leur parcours linguistique et de les préparer à évoluer dans un monde de plus en plus multilingue, interculturel et connecté.

### **1.1.3. Études comparatives internationales en architecture éducative**

Les études comparatives internationales en architecture éducative révèlent l'impact majeur de l'environnement bâti sur les processus d'enseignement et d'apprentissage, en particulier dans le cadre du français langue étrangère (FLE). En s'inspirant de modèles d'établissements scolaires étrangers, il est possible de dégager des principes adaptables aux contextes spécifiques des régions chaudes d'Algérie, pour améliorer à la fois le confort, la motivation et l'engagement des élèves.

Un élément central de ces études est la conception d'espaces d'apprentissage favorisant les échanges et la collaboration. Dans les pays nordiques, les classes ouvertes et modulables permettent une plus grande interactivité, essentielle au développement des compétences orales en FLE. Belhadj (2022) souligne que ces interactions verbales, facilitées par l'architecture, renforcent la progression linguistique des apprenants. De tels aménagements pourraient inspirer des transformations positives dans les établissements algériens.

Les études mettent également en lumière l'importance d'adapter l'architecture scolaire aux conditions climatiques. Des pays chauds comme l'Australie ou l'Afrique du Sud ont développé des stratégies de ventilation naturelle, une orientation solaire efficace et l'utilisation de matériaux locaux pour créer des bâtiments à la fois confortables et durables. De telles approches permettraient en Algérie de garantir des conditions d'apprentissage optimales tout en limitant le recours à la climatisation.

L'intégration des technologies éducatives est un autre axe stratégique. Les environnements scolaires doivent prévoir des infrastructures adaptées pour accueillir outils numériques et dispositifs interactifs. Ferhat (2023) montre que ces technologies stimulent l'apprentissage du FLE, à condition que l'espace bâti facilite leur usage. Cela suppose une révision de la conception des salles de classe pour y intégrer câblage, connectivité, et zones de travail collaboratif.

Créer un climat d'apprentissage positif est aussi essentiel. Les études internationales montrent que des espaces informels comme des coins lecture ou des zones de détente favorisent la confiance des élèves et leur expression spontanée. Dormane (2021) insiste sur la valorisation de l'erreur comme moteur d'apprentissage, ce qui nécessite un environnement accueillant et sécurisant – un aspect que l'architecture scolaire peut soutenir activement.

Enfin, les comparaisons internationales montrent que l'inclusion d'espaces culturels – bibliothèques, centres culturels francophones – enrichit l'immersion des élèves dans la langue française. En Algérie, cela permettrait de renforcer la motivation des apprenants en leur donnant accès à des ressources et expériences culturelles authentiques, prolongeant l'apprentissage au-delà de la salle de classe.

En conclusion, ces études internationales offrent des pistes concrètes pour repenser l'architecture scolaire algérienne. En adoptant des principes tels que la flexibilité des espaces, l'adaptation au climat, l'intégration des outils numériques, l'encouragement à l'expression personnelle et l'enrichissement culturel, l'environnement bâti peut devenir un levier efficace pour améliorer durablement l'enseignement du FLE.

#### **1.1.4. Modèles théoriques intégrant espace et apprentissage**

Les modèles théoriques liant espace architectural et apprentissage mettent en évidence l'importance d'une approche globale qui tient compte des dimensions physiques, sociales et culturelles de l'environnement éducatif, notamment dans le contexte de l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie. Ces modèles sont particulièrement pertinents pour les régions chaudes, où l'architecture scolaire peut jouer un rôle déterminant dans le confort et l'engagement des élèves.

Les recherches soulignent l'importance de concevoir des espaces d'apprentissage favorisant l'interaction et le travail collaboratif. Des exemples scandinaves montrent que des salles modulables et ouvertes renforcent les échanges entre élèves, bénéfiques pour la pratique orale du FLE. Belhadj (2022) insiste sur la valeur de ces interactions verbales, suggérant que les écoles algériennes gagneraient à adapter leurs espaces à ces besoins.

L'architecture doit également répondre aux contraintes climatiques. Des pays comme l'Australie utilisent des matériaux locaux et des systèmes de ventilation naturelle pour maintenir un bon confort thermique, améliorant ainsi la concentration et la performance cognitive. De telles solutions seraient avantageuses pour les établissements algériens situés en zones chaudes.

L'intégration de la technologie est un autre axe essentiel. Comme le note Ferhat (2023), les outils numériques dynamisent l'enseignement du FLE. Mais pour qu'ils soient efficaces, l'environnement physique doit être adapté, avec des espaces dédiés, pensés pour la collaboration et la connectivité.



Un climat d'apprentissage positif est également crucial. Dormane (2021) souligne que les erreurs doivent être perçues comme des occasions d'apprendre. Pour cela, les écoles doivent offrir des espaces sécurisants et accueillants, comme des coins détente ou lecture, qui réduisent l'anxiété linguistique et encouragent la spontanéité dans l'usage de la langue.

Enfin, la dimension culturelle est indispensable à une immersion réussie en FLE. L'aménagement d'espaces comme des bibliothèques ou centres culturels permet aux élèves de découvrir la langue dans toute sa richesse. Cette immersion renforce leur motivation et leur implication dans l'apprentissage.

En conclusion, ces modèles théoriques offrent des pistes concrètes pour repenser l'architecture éducative en Algérie. En conciliant climat, interaction, technologie, bien-être et culture, il est possible de créer des environnements scolaires qui soutiennent efficacement l'apprentissage du FLE, en particulier dans les zones aux conditions climatiques exigeantes.

#### **1.1.5. Rôle du cadre physique dans la motivation des apprenants**

Dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE), le cadre physique des établissements joue un rôle crucial dans la motivation des élèves, en influençant leur engagement et leur réussite. En Algérie, notamment dans les régions chaudes, l'agencement des espaces d'apprentissage et le confort thermique prennent une importance particulière, car ils conditionnent la concentration et la participation des apprenants.

L'architecture scolaire peut être pensée pour encourager les interactions sociales, un facteur clé de motivation. Des salles modulables favorisent la coopération entre élèves, ce qui renforce l'apprentissage oral en FLE. Belhadj (2022) souligne que la qualité des échanges verbaux est essentielle à la progression linguistique, plaidant pour des aménagements favorisant ces interactions [3].

Le confort thermique est un autre élément central. Des écoles adaptées aux climats chauds, avec ventilation naturelle et matériaux locaux, offrent de meilleures conditions d'apprentissage. Des études montrent que des températures agréables améliorent les performances cognitives et soutiennent la motivation des élèves à apprendre [3].

L'intégration des outils numériques dans l'architecture scolaire joue également un rôle stimulant. Ferhat (2023) met en avant le potentiel des technologies éducatives comme les tablettes ou tableaux interactifs pour rendre les cours de FLE plus engageants [1]. Mais pour cela, les espaces doivent être repensés afin d'intégrer efficacement ces outils et d'encourager la collaboration.

Un climat d'apprentissage positif est aussi essentiel à la motivation. Selon Dormane (2021), les erreurs doivent être perçues comme des occasions d'apprendre [2]. Des espaces accueillants comme des coins lecture ou de détente permettent aux élèves de s'exprimer plus librement, réduisant leur anxiété et favorisant la pratique orale dans un cadre moins formel.

La dimension culturelle complète cette dynamique. L'aménagement d'espaces culturels (bibliothèques, centres de ressources) renforce l'immersion dans la langue et la culture francophone. En Algérie, cela permettrait de rapprocher les élèves d'une langue parfois perçue comme distante, en rendant l'apprentissage plus vivant et ancré dans des contextes significatifs.

En conclusion, le cadre physique influe directement sur la motivation des apprenants en FLE. En adaptant l'architecture scolaire aux réalités climatiques, en favorisant l'interaction, l'usage de la technologie, un climat bienveillant et l'immersion culturelle, il est possible de stimuler durablement l'engagement des élèves. Ce levier architectural est fondamental pour améliorer la qualité de l'enseignement du FLE dans les régions chaudes d'Algérie.

## **1.2 : Impact de l'environnement physique sur l'enseignement du FLE**

### **1.2.1. Influence de la lumière et de l'acoustique sur l'apprentissage**

L'éclairage et l'acoustique, bien que souvent négligés, sont des composantes essentielles de l'environnement éducatif, particulièrement dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE). Dans les régions chaudes d'Algérie, leur impact sur l'attention, la participation et la motivation des élèves est accentué, d'où l'importance de les intégrer dans la conception des espaces scolaires.

Une bonne qualité de lumière, notamment naturelle, est fondamentale pour maintenir la concentration et favoriser le bien-être. Les études démontrent qu'un éclairage naturel adéquat améliore la performance cognitive en réduisant la fatigue visuelle et en stimulant la vigilance [3] (H Belhadj). L'architecture scolaire, surtout dans les zones chaudes, doit ainsi maximiser l'entrée de lumière naturelle tout en limitant l'éblouissement à l'aide de fenêtres bien orientées et de dispositifs d'ombrage. Un environnement lumineux crée une ambiance dynamique, encourageant les échanges oraux et l'engagement actif, indispensables à l'apprentissage d'une langue étrangère.

L'acoustique, elle aussi, joue un rôle central dans la qualité des interactions langagières. Un niveau sonore mal maîtrisé nuit à la concentration et à l'expression orale. Il est donc crucial que les établissements soient équipés de matériaux absorbants et d'éléments qui réduisent la réverbération, comme des cloisons acoustiques ou des sols insonorisants. Cela permet de créer un climat propice aux échanges verbaux, essentiels dans le développement des compétences orales en FLE [3].

La lumière et l'acoustique influencent également l'humeur des élèves. Une bonne exposition à la lumière naturelle contribue à diminuer le stress et à améliorer le bien-être psychologique. Une acoustique maîtrisée, quant à elle, favorise un climat de confiance, réduisant la peur du jugement et facilitant l'expression. Ces conditions sont particulièrement importantes pour les élèves ayant des difficultés linguistiques, souvent plus anxieux face à l'apprentissage du FLE.

De plus, l'intégration des technologies éducatives, telles que les tablettes et les tableaux interactifs, dépend fortement des conditions lumineuses et sonores. Un éclairage inadapté ou un bruit ambiant trop élevé peuvent compromettre l'efficacité. Pour exploiter pleinement ces outils, il est donc nécessaire de les intégrer dans des environnements bien éclairés et calmes [1] (L FERHAT).

Enfin, la dimension culturelle ne doit pas être négligée. Des espaces qui valorisent la culture francophone à travers des bibliothèques, centres culturels ou expositions renforcent l'identité linguistique des apprenants. Ces aménagements favorisent l'immersion, la curiosité et la

motivation à apprendre le FLE. Ainsi, une conception architecturale qui combine lumière, acoustique et culture contribue à un climat éducatif enrichissant, motivant et inclusif.

### **1.2.2. Disposition spatiale et facilitation de la communication**

La disposition spatiale des salles de classe joue un rôle majeur dans la facilitation de la communication, particulièrement dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie, dans les régions chaudes. La configuration des espaces influence la dynamique de groupe et la qualité des échanges entre élèves et enseignants. Une organisation bien pensée favorise la collaboration, la participation active et crée un climat de confiance propice à l'apprentissage.

D'abord, l'agencement des meubles est crucial. Les configurations traditionnelles en rangées face à l'enseignant limitent les échanges entre pairs, tandis que des dispositions en U ou en îlots stimulent les interactions et encouragent les discussions en petits groupes. Cette approche est essentielle en FLE, où le dialogue et l'oralité sont centraux. L'interaction entre élèves est en effet déterminante pour développer les compétences orales, car elle permet d'expérimenter la langue dans un contexte authentique [3] (H Belhadj). Ainsi, une disposition spatiale favorisant ces échanges est indispensable pour renforcer les compétences langagières.

La flexibilité de l'aménagement doit aussi être prise en compte. Dans un environnement chaud comme certaines régions d'Algérie, les besoins des élèves varient selon les activités. Les séances collaboratives ou ludiques nécessitent des configurations différentes des cours magistraux. La possibilité de reconfigurer l'espace enrichit l'expérience d'apprentissage et encourage l'implication des élèves. En multipliant les zones de travail individuel, coins lecture ou espaces de discussion, on crée un environnement dynamique qui répond aux besoins variés des apprenants.

La disposition spatiale influence aussi la motivation des élèves. Des espaces bien organisés et esthétiques stimulent l'intérêt et l'engagement, réduisent stress et anxiété, fréquents lors de l'apprentissage d'une langue étrangère, surtout pour les élèves en difficulté [2] (SN ABDAOUI Manel). Une salle accueillante, lumineuse et confortable incite à la participation active et à l'implication dans les activités langagières. La disposition devient alors un levier de motivation, favorisant un climat éducatif positif et inclusif.

Par ailleurs, la configuration des espaces affecte les pratiques pédagogiques. Selon l'agencement, les enseignants peuvent adopter des méthodes plus variées et adaptées, comme l'apprentissage par projet ou les jeux de rôle, particulièrement efficaces en langue. Une disposition facilitant la circulation de l'enseignant permet un accompagnement personnalisé, apportant un soutien adapté à chaque élève [1] (L FERHAT). Ainsi, la disposition spatiale influence profondément les interactions enseignants-apprenants et les méthodes utilisées.

Enfin, il est important d'intégrer les spécificités culturelles et linguistiques dans l'agencement. Des zones dédiées à la culture francophone, comme des bibliothèques ou espaces d'exposition, favorisent une immersion culturelle essentielle en FLE. Cela renforce l'identité langagière des élèves et leur sentiment d'appartenance à un cadre valorisant la langue et la culture françaises. Cette approche holistique relie l'espace physique aux objectifs pédagogiques plus larges.

En conclusion, la disposition spatiale est un facteur clé dans la facilitation de la communication au sein des établissements scolaires algériens, notamment pour l'enseignement du FLE. En favorisant l'interaction, en soutenant la motivation et en enrichissant les pratiques pédagogiques, un aménagement réfléchi transforme l'expérience éducative. Il est donc crucial que les architectes et responsables éducatifs prennent en compte ces éléments pour promouvoir un environnement propice à l'épanouissement linguistique et personnel des apprenants.

### **1.2.3. Effets de la température et de la ventilation sur la concentration**

L'influence de la température et de la ventilation sur la concentration des élèves est un enjeu crucial dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE), notamment dans les régions chaudes d'Algérie. Les conditions climatiques, telles que la chaleur élevée et le manque d'air circulant, impactent la capacité des élèves à se concentrer, interagir et s'engager dans leur apprentissage. Il est donc essentiel d'étudier comment ces facteurs affectent le bien-être physique, le rendement académique et la motivation des apprenants.

La température ambiante joue un rôle déterminant dans le confort des élèves. Une chaleur excessive provoque fatigue, irritabilité et baisse d'attention, compliquant la concentration sur les tâches linguistiques [1] (L FERHAT). Une température agréable favorise le bien-être et permet aux élèves de se focaliser sur leurs activités. La chaleur excessive peut aussi accroître l'anxiété, affectant la prise de parole et l'expression orale, compétences clés en FLE. Ainsi, il est primordial que les établissements algériens tiennent compte de ces paramètres thermiques lors de la conception des salles.

La ventilation est un autre facteur essentiel, car elle améliore la qualité de l'air et la concentration. Un air stagnant entraîne une accumulation de CO<sub>2</sub>, provoquant fatigue et baisse des capacités cognitives [2] (SN ABDAOUI Manel). Une ventilation adéquate apporte de l'air frais, stimule la vigilance et l'attention, éléments indispensables pour l'interaction et la participation active en langue étrangère. Dans des salles bien ventilées, les élèves sont plus enclins à s'engager dans les activités linguistiques et à collaborer.

La gestion de la température et de la ventilation doit s'intégrer à une conception globale des espaces d'apprentissage, incluant également l'éclairage et l'acoustique. Un environnement bien éclairé, ventilé et à température agréable crée un cadre apaisant qui réduit stress et anxiété liés à l'apprentissage d'une langue étrangère [3] (H Belhadj). Un tel cadre favorise un apprentissage efficace et une meilleure assimilation.

Il est aussi important de sensibiliser les enseignants à ces enjeux environnementaux. Une formation adaptée leur permet d'ajuster les pratiques pédagogiques selon les conditions climatiques, par exemple en planifiant certaines activités à des moments plus frais ou en intégrant des pauses actives et des activités extérieures pour contrer les effets de la chaleur.

Enfin, la prise en compte des conditions climatiques dans l'architecture scolaire s'inscrit dans une démarche durable et responsable. Architectes et décideurs doivent concevoir des bâtiments intégrant des solutions passives et actives pour réguler température et ventilation. L'usage de matériaux adaptés, l'orientation des bâtiments pour maximiser l'ombre et la ventilation naturelle sont des stratégies efficaces pour limiter la surchauffe. Ces investissements permettent d'offrir un cadre d'apprentissage sain et fonctionnel, stimulant l'engagement des élèves dans l'apprentissage du FLE.

En conclusion, la température et la ventilation influencent fortement la concentration des élèves en FLE en Algérie. Un environnement bien conçu, tenant compte de ces facteurs, améliore le bien-être, la motivation et l'engagement des apprenants. Il est donc indispensable que responsables éducatifs et architectes intègrent ces enjeux pour créer des établissements adaptés aux besoins des élèves dans les régions chaudes.

#### **1.2.4. Impact de l'esthétique architecturale sur l'ambiance pédagogique**

L'esthétique architecturale des établissements éducatifs joue un rôle crucial dans la création d'un environnement favorable à l'apprentissage, particulièrement pour l'enseignement du français langue étrangère (FLE). En Algérie, où le climat peut être extrême, il est essentiel que l'architecture réponde aux besoins psychologiques et émotionnels des élèves.

Un premier aspect important est l'impact de l'esthétique sur la motivation des élèves. Des espaces bien conçus, avec des couleurs apaisantes, des œuvres d'art et une bonne luminosité, stimulent l'intérêt et renforcent le sentiment d'appartenance, favorisant ainsi l'engagement dans l'apprentissage [1] (L FERHAT). Ceci est d'autant plus essentiel dans l'apprentissage d'une langue étrangère où la motivation est un moteur clé.

L'esthétique architecturale aide aussi à réduire le stress et l'anxiété. En intégrant des jardins intérieurs ou des espaces verts, les établissements offrent des lieux de détente qui améliorent le bien-être, la concentration et l'engagement des élèves, notamment pour la prise de parole en FLE, souvent source d'appréhension [2] (SN ABDAOUI Manel). Un cadre accueillant encourage la collaboration et l'entraide.

Par ailleurs, la disposition et l'accessibilité des espaces influencent l'interaction sociale. Une architecture ouverte avec des zones de travail collaboratif favorise les échanges entre élèves, essentiels pour pratiquer la langue dans des contextes authentiques et améliorer la compétence orale [3] (H Belhadj). L'esthétique doit donc accompagner des pratiques pédagogiques interactives.

L'architecture peut également soutenir la durabilité des établissements. L'intégration de matériaux durables et de technologies écologiques crée un environnement sain et sensibilise les élèves aux enjeux environnementaux, valorisant ainsi l'éducation à l'environnement tout en apprenant le français.

Enfin, l'adaptation culturelle dans la conception architecturale renforce l'identité et le sentiment d'appartenance des élèves. En combinant des éléments traditionnels algériens avec des exigences modernes, les établissements offrent un cadre unique bénéfique surtout pour les élèves bilingues, à la croisée de plusieurs langues et cultures [2] (SN ABDAOUI Manel).

En conclusion, l'esthétique architecturale en Algérie impacte profondément l'ambiance pédagogique et l'apprentissage du FLE. En intégrant les dimensions esthétiques, psychologiques, culturelles et environnementales, il est possible de créer des espaces qui favorisent bien-être, motivation et engagement. La collaboration entre architectes, éducateurs et décideurs est donc indispensable pour concevoir des établissements adaptés aux besoins des élèves et aux défis contemporains.

### **1.2.5. Études de cas sur l'effet de l'environnement sur le rendement**

L'environnement physique des établissements éducatifs en Algérie, notamment dans les régions chaudes, influence fortement le rendement des élèves dans l'apprentissage du français langue étrangère (FLE). Des espaces mal conçus, sans isolation ni ventilation adaptées, provoquent stress, inconfort, baisse de concentration et démotivation. À l'inverse, des environnements thermiquement optimisés favorisent le confort et l'implication des élèves [1] (L FERHAT).

La disposition des salles joue aussi un rôle important. Des aménagements qui encouragent l'interaction sociale, comme les zones de travail collaboratif, aident à surmonter les appréhensions liées à la prise de parole en français, renforçant la dynamique de groupe et l'apprentissage actif [3] (H Belhadj).

La lumière naturelle est un autre facteur clé. Son apport améliore l'humeur et la concentration, contribuant à un climat d'apprentissage favorable et compensant les effets négatifs de la chaleur [2] (SN ABDAOUI Manel).

Par ailleurs, l'architecture doit intégrer la diversité culturelle et linguistique locale, renforçant l'identité des élèves et leur lien avec la langue française, tout en valorisant la culture francophone [2] (SN ABDAOUI Manel).

Le contrôle du bruit, souvent négligé, est essentiel pour favoriser la concentration et la précision auditive, indispensables en apprentissage des langues [3] (H Belhadj).

Enfin, les choix architecturaux doivent s'aligner avec les politiques éducatives pour soutenir efficacement les objectifs pédagogiques, créant ainsi un cadre cohérent où l'environnement physique facilite la pratique quotidienne du FLE [1] (L FERHAT).

Une approche globale et collaborative entre architectes, éducateurs et décideurs est nécessaire pour concevoir des établissements en Algérie qui offrent des conditions optimales d'apprentissage du français, améliorant ainsi le rendement scolaire dans un cadre stimulant et accueillant.

### **1.2.6. Interactions entre ergonomie des locaux et engagement des apprenants**

L'ergonomie des locaux éducatifs en Algérie, notamment dans les régions chaudes, influence fortement l'engagement des élèves, surtout dans l'apprentissage du français langue étrangère (FLE). La conception des espaces d'apprentissage ne se limite pas à l'esthétique ou à la fonctionnalité, elle joue un rôle essentiel dans la motivation des apprenants.

Les salles doivent favoriser confort physique et interactions sociales, avec des configurations encourageant le travail en groupe et la communication, éléments cruciaux pour pratiquer le FLE. Un environnement où les élèves se sentent à l'aise accroît leur participation active [1] (L FERHAT).

Les conditions climatiques impactent aussi l'engagement. Les températures élevées, l'absence de ventilation et d'isolation appropriées créent inconfort et stress, réduisant concentration et motivation. Des locaux thermiquement adaptés améliorent le confort et stimulent l'engagement [1] (L FERHAT).

La lumière naturelle, grâce à de larges fenêtres ou lucarnes, est également importante. Elle améliore bien-être, humeur et concentration, favorisant une ambiance chaleureuse propice à l'apprentissage émotionnellement impliquant du FLE [2] (SN ABDAOUI Manel).

L'acoustique ne doit pas être négligée : un environnement sonore calme, grâce à des matériaux absorbants et une disposition adaptée, facilite la concentration et l'écoute, indispensable pour la pratique orale en langue étrangère [3] (H Belhadj).

Par ailleurs, la prise en compte des spécificités culturelles et linguistiques des élèves est primordiale. En Algérie, le bilinguisme nécessite une architecture valorisant la diversité culturelle locale, renforçant ainsi l'identité des apprenants et leur lien avec la langue française [2] (SN ABDAOUI Manel).

Enfin, l'ergonomie des locaux doit s'intégrer dans une approche globale cohérente avec les politiques éducatives. L'architecture doit soutenir les objectifs pédagogiques pour maximiser l'efficacité de l'enseignement du FLE [1] (L FERHAT).

Ainsi, en Algérie, une conception ergonomique réfléchie des établissements éducatifs favorise un environnement inclusif et stimulant, propice à l'épanouissement et à la réussite dans l'apprentissage du français, au-delà de la simple structure physique, comme levier stratégique pour améliorer le rendement scolaire.

## **CHAPITRE II**

### **Analyse contextuelle des établissements en régions chaudes d'Algérie**



## **2.1. Caractéristiques climatiques et leurs répercussions sur les structures**

Les caractéristiques climatiques des régions chaudes d'Algérie, marquées par des températures élevées et un fort ensoleillement, influencent fortement la conception architecturale des établissements scolaires, impactant directement l'enseignement et l'apprentissage, notamment du français langue étrangère (FLE). L'architecture doit répondre non seulement aux besoins fonctionnels des élèves, mais aussi favoriser leur engagement et leur motivation.

Les enjeux thermiques sont majeurs, car une mauvaise isolation et ventilation des salles peut provoquer inconfort et baisse de concentration. Des constructions adaptées, utilisant des matériaux isolants, des murs épais, des toits réfléchissants et une orientation stratégique des fenêtres, sont essentielles pour maintenir un confort thermique optimal [2] (F ARHAB - F ARHAB). Cela crée un cadre favorable à la participation active des élèves.

La lumière naturelle joue aussi un rôle important : larges fenêtres et lucarnes améliorent à la fois le confort thermique et le bien-être psychologique, stimulant concentration, humeur et engagement émotionnel dans l'apprentissage du FLE [1] (T Allek).

L'acoustique est un autre facteur clé : un environnement sonore bien maîtrisé, avec des matériaux absorbants, réduit les nuisances et facilite la concentration ainsi que les interactions orales en français, indispensables à la maîtrise linguistique [3] (M Khaled).

Il est également crucial que l'architecture reflète la diversité culturelle et linguistique des élèves en Algérie, pays bilingue. Intégrer des éléments valorisant le patrimoine local tout en répondant aux besoins éducatifs modernes renforce l'identité des élèves et leur lien avec la langue française, tout en encourageant créativité et expression personnelle [1] (T Allek).

En somme, les défis climatiques des régions chaudes algériennes nécessitent une architecture scolaire intégrée, tenant compte des aspects thermiques, acoustiques, visuels et culturels, afin de créer des environnements d'apprentissage stimulants et adaptés. Investir dans une conception réfléchie permet de transformer ces contraintes en opportunités pour améliorer durablement l'apprentissage du FLE.

### **2.1.2. Adaptations architecturales aux contraintes thermiques**

L'adaptation architecturale des établissements scolaires aux contraintes thermiques est essentielle dans les régions chaudes d'Algérie. Face à des conditions climatiques difficiles, le design des bâtiments doit garantir un confort thermique optimal, favorisant ainsi la concentration et l'engagement des élèves, notamment dans l'apprentissage du français langue étrangère (FLE).

Il est crucial d'intégrer des solutions architecturales efficaces pour optimiser l'efficacité énergétique tout en assurant un cadre agréable. L'utilisation de matériaux isolants, de murs épais, de toits réfléchissants et de systèmes de ventilation naturelle contribue à atténuer la chaleur dans les salles de classe, créant un environnement propice à l'apprentissage [3] (M Khaled). Un espace confortable facilite la pratique de la langue avec plus d'aisance.

La lumière naturelle joue également un rôle clé. Bien conçue, elle participe à la régulation thermique et améliore l'humeur et la concentration des élèves. De larges fenêtres et des lucarnes permettent d'instaurer un cadre stimulant, favorisant l'engagement dans l'apprentissage du FLE [1] (T Allek).

L'acoustique est un autre facteur important. Un environnement sonore bien maîtrisé, grâce à des matériaux absorbants et à une disposition réfléchie des salles, réduit les nuisances et améliore la concentration et l'interaction orale en français, essentielle dans l'apprentissage des langues [3] (M Khaled).

Il est aussi nécessaire d'intégrer une dimension culturelle dans l'architecture. En Algérie, le bilinguisme et la diversité culturelle doivent se refléter dans le design des établissements, valorisant l'identité des élèves et renforçant leur motivation à apprendre le français, langue liée à la mobilité sociale et culturelle [1] (T Allek).

Ces défis ne peuvent être relevés sans une collaboration entre architectes, éducateurs et autorités, qui doivent considérer les aspects climatiques, acoustiques et culturels dans une approche globale. Au-delà de l'esthétique, l'architecture scolaire doit favoriser le bien-être et la réussite des élèves, faisant ainsi de l'environnement physique un levier stratégique d'amélioration des apprentissages.

En conclusion, les adaptations architecturales aux contraintes thermiques dans les écoles des régions chaudes d'Algérie sont un enjeu majeur pour l'éducation. En combinant solutions thermiques, acoustiques et culturelles, il est possible de créer des environnements favorisant l'engagement et la réussite des élèves, notamment dans l'apprentissage du français, transformant ainsi les contraintes climatiques en opportunités pédagogiques durables.

### **2.1.3. Comparaison régionale : différences d'infrastructures**

L'analyse des infrastructures éducatives en Algérie révèle des disparités régionales significatives dans la conception architecturale des établissements scolaires, influencées par des facteurs géographiques, climatiques et culturels. Ces différences impactent directement le confort, la motivation et l'engagement des élèves, particulièrement dans l'apprentissage du français langue étrangère (FLE).

Dans les régions côtières, les écoles bénéficient souvent d'une architecture favorisant la ventilation naturelle et des matériaux adaptés à un climat moins extrême. À l'inverse, les établissements situés en zones désertiques ou semi-arides doivent relever des défis liés à la gestion de la chaleur, en utilisant des murs épais, des toits réfléchissants et des systèmes de ventilation pour assurer un confort thermique adéquat [3] (M Khaled).

Outre la conception thermique, les infrastructures des régions chaudes souffrent souvent d'un manque d'équipements et de ressources pédagogiques adaptés, limitant la qualité des espaces favorisant l'interaction orale et la collaboration, essentielles pour le FLE. Les écoles mieux équipées enregistrent des performances académiques supérieures [2] (F ARHAB - F ARHAB). Ainsi, il est crucial de développer des salles dédiées à des activités linguistiques variées, telles que le théâtre ou les débats, pour enrichir l'apprentissage et l'engagement des élèves [1] (T Allek).

Les dimensions culturelles et sociales jouent aussi un rôle important. Dans les régions où les traditions linguistiques sont ancrées, l'architecture scolaire doit intégrer des éléments

reflétant cette diversité, renforçant l'identité des élèves et leur intérêt pour le français. Cette intégration favorise un cadre d'apprentissage inclusif et motivant [1] (T Allek).

Enfin, les différences d'infrastructures ont des conséquences économiques : des écoles mal équipées peuvent décourager l'inscription des enfants, limitant l'accès à l'éducation et à la mobilité sociale via le FLE. Investir dans des infrastructures adaptées aux spécificités régionales est donc primordial pour garantir un environnement propice à la réussite scolaire [2] (F ARHAB - F ARHAB).

En conclusion, la comparaison régionale met en lumière l'importance d'une architecture scolaire qui allie confort thermique, ressources pédagogiques adaptées et respect des identités culturelles. Cette approche intégrée est un levier stratégique pour améliorer l'engagement et la réussite dans l'apprentissage du français langue étrangère dans les régions chaudes d'Algérie.

#### **2.1.5. Rôle des matériaux locaux dans la construction des établissements**

L'utilisation de matériaux locaux dans la construction des établissements scolaires en régions chaudes d'Algérie est un enjeu majeur, tant pour l'adaptation climatique que pour l'impact sur l'apprentissage, notamment du français langue étrangère (FLE). Ces matériaux, comme la terre, la pierre ou la brique, offrent une isolation thermique efficace, contribuant à maintenir une température intérieure stable et réduisant le besoin de climatisation artificielle. Cela crée un environnement confortable, essentiel pour la concentration et la motivation des élèves [3] (M Khaled).

Les techniques traditionnelles, telles que l'emploi de murs épais ou de toits en pente, favorisent la circulation de l'air et limitent les gains de chaleur, ce qui est particulièrement utile dans les zones désertiques [2] (F ARHAB - F ARHAB). Ces choix architecturaux renforcent également l'identité culturelle locale, un facteur qui peut stimuler l'intérêt des élèves pour le FLE.

Sur le plan économique, l'usage de matériaux locaux permet de réduire les coûts de construction et d'entretien tout en soutenant l'économie régionale et en créant des liens avec les artisans locaux [1] (T Allek). De plus, ces écoles durables peuvent servir de modèles pour d'autres projets éducatifs, promouvant une vision responsable et durable de l'éducation.

Cependant, pour que ces avantages soient pleinement exploités, une formation spécialisée des architectes et constructeurs locaux est nécessaire. Cela améliorerait la qualité des bâtiments et encouragerait les jeunes à s'engager dans les métiers du bâtiment, générant ainsi des opportunités professionnelles adaptées aux besoins locaux.

Enfin, un cadre scolaire bien conçu favorise le confort, la communication et l'interaction, éléments clés pour la motivation et l'engagement des élèves dans l'apprentissage du français. L'architecture doit aussi refléter la diversité culturelle et linguistique des élèves pour enrichir leur expérience éducative [2] (F ARHAB - F ARHAB).

Donc, les matériaux locaux jouent un rôle crucial dans la construction scolaire en régions chaudes d'Algérie, en répondant aux défis climatiques, en renforçant l'identité culturelle, en soutenant l'économie locale et en améliorant les conditions d'apprentissage du FLE. Une approche intégrée combinant innovation, formation et soutien communautaire est essentielle pour transformer ces établissements en espaces adaptés et performants.

### **2.1.5. Implications économiques et environnementales du bâti**

L'analyse des établissements scolaires dans les régions chaudes d'Algérie révèle l'importance des enjeux économiques et environnementaux liés à leur conception et utilisation, qui ont des impacts directs sur l'enseignement, notamment du français langue étrangère (FLE). Sur le plan économique, la préférence pour les matériaux locaux permet de réduire les coûts de construction et d'entretien, tout en créant des emplois dans les communautés locales, favorisant ainsi le développement économique régional. Cette approche réduit également l'empreinte carbone, en limitant le transport de matériaux sur de longues distances, ce qui est essentiel dans un contexte où les infrastructures de transport sont parfois limitées [1] (T Allek).

Du point de vue environnemental, il est crucial que les écoles soient conçues pour minimiser leur impact écologique. L'optimisation de l'efficacité énergétique, notamment à travers des dispositifs naturels de régulation thermique, améliore significativement le confort intérieur et limite la dépendance aux systèmes de climatisation, réduisant ainsi la consommation énergétique. Ce confort thermique est essentiel pour la concentration des élèves, condition indispensable à un apprentissage efficace des langues [3] (M Khaled). Par ailleurs, la gestion durable des ressources, comme la collecte et la réutilisation des eaux pluviales, permet de réduire les coûts d'exploitation tout en sensibilisant les élèves aux enjeux environnementaux. Ces pratiques s'inscrivent dans une pédagogie de la durabilité, en phase avec les valeurs à transmettre dans l'enseignement du FLE.

Les espaces verts et jardins scolaires jouent également un rôle important en améliorant la qualité de l'air et en contribuant à la régulation thermique naturelle. Ces lieux deviennent des terrains d'apprentissage où les élèves peuvent développer leurs connaissances en écologie, biologie, et langue française à travers des projets concrets, ce qui renforce leur engagement [2] (F ARHAB - F ARHAB). L'intégration de technologies modernes, comme les panneaux solaires, constitue une double opportunité : améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments tout en servant d'outil pédagogique pour enseigner les énergies renouvelables et l'innovation, des thèmes clés pour le futur des élèves [3] (M Khaled).

En somme, la prise en compte des dimensions économiques et environnementales dans la conception architecturale des établissements scolaires permet non seulement de garantir des infrastructures durables, mais aussi de créer un cadre d'apprentissage sain, motivant et respectueux de l'environnement. Cela souligne l'importance d'une collaboration étroite entre architectes, éducateurs et décideurs pour construire des établissements répondant aux défis actuels et préparant les élèves à devenir des citoyens responsables.

### **2.1.6. Perceptions des acteurs éducatifs sur l'adaptation architecturale**

Les perceptions des acteurs éducatifs — enseignants, directeurs d'établissements, parents — concernant l'adaptation architecturale des écoles dans les régions chaudes d'Algérie sont essentielles pour comprendre les enjeux liés à l'enseignement du FLE. Les enseignants insistent sur l'impact du confort thermique, souvent compromis par des températures extrêmes qui affectent négativement la concentration et la motivation des élèves. Ils appellent à une meilleure conception des bâtiments intégrant des systèmes naturels de régulation

thermique pour garantir un cadre propice à l'apprentissage [3] (M Khaled). Pour eux, l'architecture adaptée est bien plus qu'un simple confort ; c'est un levier pédagogique incontournable.

Les directeurs d'établissement valorisent une approche intégrée qui combine architecture et pédagogie. Ils soulignent l'importance de créer des espaces modulables et collaboratifs, capables de soutenir des méthodes pédagogiques innovantes comme l'apprentissage par projet, particulièrement pertinent pour le FLE. Ils souhaitent que les architectes soient impliqués dès le début du processus afin que les infrastructures correspondent aux besoins éducatifs réels des élèves et des enseignants.

Du côté des parents, la sécurité et le bien-être des enfants dans les écoles sont prioritaires. Ils remarquent qu'un environnement scolaire bien conçu, adapté au climat, favorise la fréquentation régulière, facteur clé pour un apprentissage réussi, notamment pour une langue aussi exigeante que le français. Le confort perçu ne se limite pas à la température, mais englobe aussi la qualité de l'air, la lumière naturelle et l'accès aux espaces verts, tous contribuant à un environnement sain et stimulant.

Ces acteurs éducatifs mettent aussi en avant l'importance de la durabilité et du respect de l'environnement dans la conception architecturale. L'utilisation de matériaux locaux et écologiques permet non seulement de réduire les coûts mais aussi d'éduquer les élèves aux enjeux environnementaux via des projets concrets, renforçant ainsi la pertinence de l'apprentissage du FLE dans un cadre réel et engagé [1] (T Allek).

Enfin, tous insistent sur la nécessité d'une collaboration étroite entre enseignants, architectes, autorités locales et autres parties prenantes pour développer des solutions architecturales innovantes, adaptées aux contraintes climatiques et pédagogiques spécifiques aux régions chaudes d'Algérie.

En conclusion, la prise en compte des perceptions des acteurs éducatifs met en lumière l'urgence de repenser l'architecture scolaire pour garantir confort, sécurité, durabilité et motivation des élèves. Ce cadre favorise un enseignement du FLE plus efficace et enrichissant, contribuant à l'épanouissement des élèves. Une approche collaborative et durable dans la conception des établissements s'avère indispensable pour transformer ces infrastructures en véritables espaces d'apprentissage adaptés aux besoins contemporain.

## **2.2. Méthodologie de recherche et articulation entre théorie et pratique**

### **2.2.1.Choix méthodologiques et outils de collecte de données**

La méthodologie choisie est cruciale pour analyser l'impact de l'architecture scolaire sur l'enseignement du français langue étrangère (FLE) dans les régions chaudes d'Algérie. Cette recherche combine méthodes qualitatives et quantitatives pour comprendre les perceptions et expériences des acteurs éducatifs. Elle débute par un cadre de recherche structuré avec des hypothèses précises, visant à explorer comment ces perceptions influencent les pratiques pédagogiques. Des entretiens semi-directifs avec enseignants et directeurs permettent d'approfondir les défis liés au climat et à l'architecture, notamment l'effet de la chaleur sur la concentration des élèves [3] (S BOUDALIA). Parallèlement, des enquêtes quantitatives auprès des parents et élèves évaluent le confort thermique, l'éclairage, et la qualité des

infrastructures, avec une analyse statistique pour relever des corrélations avec les résultats scolaires [1] (SN ABDAOUI). L'échantillonnage est représentatif des différents types d'établissements et zones géographiques afin d'éviter les biais. Les données qualitatives sont analysées par analyse thématique, les quantitatives via des logiciels comme SPSS ou R. Un processus de feedback avec les acteurs éducatifs enrichit l'interprétation des résultats, garantissant la pertinence des conclusions pour améliorer les conditions d'enseignement du FLE. En somme, une méthodologie rigoureuse permet d'articuler théorie et pratique pour repenser les espaces d'apprentissage et favoriser la réussite des élèves.

### **2.2.2. Critères d'analyse pour évaluer l'impact architectural sur le FLE**

Pour mesurer l'impact architectural sur l'enseignement et l'apprentissage du FLE, il faut définir des critères précis intégrant aspects physiques, psycho-sociaux et environnementaux. Le premier critère est la fonctionnalité des espaces, qui doit encourager un apprentissage actif et collaboratif, via l'agencement des salles et l'accès aux ressources pédagogiques, favorisant ainsi l'engagement des élèves [1] (SN ABDAOUI). Le confort thermique est essentiel dans les régions chaudes pour maintenir l'attention des élèves. Ensuite, la qualité des équipements technologiques (tableaux interactifs, laboratoires de langue) permet une pédagogie dynamique et adaptée aux besoins des élèves [2] (I Medjamia). L'éclairage naturel et la ventilation sont également cruciaux : des espaces bien ventilés et éclairés augmentent motivation et performances, tout en évitant la surchauffe grâce à une conception architecturale adaptée [3] (S BOUDALIA). La dimension sociale ne doit pas être négligée : les espaces doivent encourager les échanges, être inclusifs et accessibles à tous, créant un sentiment d'appartenance qui motive les élèves. Enfin, un suivi continu et une évaluation périodique des conditions d'apprentissage sont indispensables pour adapter les espaces selon les retours des utilisateurs, garantissant une architecture scolaire évolutive et en phase avec les besoins pédagogiques. Cette approche multi-critères permet d'élaborer des recommandations concrètes pour améliorer les environnements d'apprentissage et la réussite en FLE, en conjuguant architecture et pédagogie.

### **2.2.3. Mise en place d'études de cas et d'observations terrain**

Les études de cas et observations sur le terrain jouent un rôle essentiel dans l'analyse de l'impact de l'architecture scolaire sur l'enseignement du FLE en Algérie, notamment dans les zones chaudes. Elles permettent une compréhension fine des interactions entre l'environnement physique et les pratiques pédagogiques.

L'approche par études de cas s'adapte à la diversité des contextes éducatifs algériens. En sélectionnant des établissements aux architectures variées, on identifie des tendances générales et des particularités locales. Par exemple, une école dans une région très chaude peut illustrer comment une bonne ventilation influence la concentration des élèves.

Les observations de terrain complètent ces études en apportant des données empiriques sur l'organisation des classes, les interactions et l'utilisation des espaces. Des grilles d'observation ciblent des éléments comme la disposition du mobilier ou l'intégration de technologies, permettant d'évaluer leur effet sur l'engagement des élèves.

Les perceptions des élèves et enseignants, recueillies via entretiens ou questionnaires, offrent un éclairage sur la manière dont l'architecture influence la motivation et les pratiques pédagogiques. Ces témoignages sont mis en relation avec les observations pour croiser les perceptions et la réalité observée.

Les résultats alimentent ensuite des recommandations concrètes pour améliorer les infrastructures : meilleure ventilation, lumière naturelle, ou prise en compte des langues et cultures dans l'aménagement des espaces. En croisant théorie et pratique, cette démarche vise à transformer les établissements en environnements favorables à l'apprentissage du FLE.

#### **2.2.4. Analyse qualitative et quantitative des informations recueillies**

L'analyse qualitative et quantitative est indispensable pour comprendre l'effet de l'architecture scolaire sur l'enseignement du FLE. Elle permet une triangulation des données, combinant ressentis et données mesurables.

L'analyse qualitative, issue des observations et entretiens, met en évidence le rôle de l'environnement sur la motivation des élèves. Des espaces perçus comme agréables favorisent un climat de classe positif. Par exemple, un bon cadre physique peut renforcer l'engagement des apprenants.

L'analyse quantitative, à travers des questionnaires, apporte un complément objectif. Elle identifie des tendances générales : les élèves dans des classes bien ventilées et lumineuses réussissent mieux en FLE. Ces données confirment les observations qualitatives, renforçant l'idée que le cadre architectural est un facteur clé de réussite.

L'analyse montre également que les espaces favorisant la collaboration (classes modulables, zones communes) améliorent les échanges linguistiques entre élèves. Cela facilite l'appropriation du FLE, comme l'ont souligné plusieurs recherches.

En croisant ces analyses, des recommandations sont proposées : réaménagement des bâtiments, orientation adaptée, matériaux résistants à la chaleur, et espaces flexibles. Cette approche intégrée associe recherche et action, dans une logique d'amélioration continue des environnements d'apprentissage.

En somme, cette double analyse approfondit la réflexion sur l'architecture scolaire et permet d'agir concrètement pour améliorer l'enseignement du FLE en Algérie.

#### **2.2.5. Limites et biais potentiels de l'enquête**

L'enquête sur l'impact de l'architecture des établissements scolaires sur l'enseignement du FLE en Algérie, notamment dans les régions chaudes, comporte plusieurs limites et biais susceptibles d'influencer les résultats et les conclusions.

Une première limite concerne **l'échantillonnage**. Si les établissements sélectionnés ne représentent pas fidèlement la diversité des contextes éducatifs (urbains/ruraux, équipements variés), les résultats risquent de ne pas être généralisables. Cette diversité architecturale et environnementale influe fortement sur les conditions d'apprentissage du FLE, comme le souligne Medjamia (2022).

Les **méthodes de collecte de données** peuvent aussi introduire des biais. Les entretiens semi-directifs sont vulnérables aux réponses influencées par des attentes sociales, et les

questionnaires peuvent souffrir de malentendus si les questions sont mal formulées. Ces biais risquent de fausser les perceptions rapportées sur les effets de l'architecture.

L'interprétation des **données qualitatives et quantitatives** peut également être biaisée. Par exemple, les liens établis entre architecture et réussite en FLE peuvent être influencés par des variables non contrôlées, telles que le statut socio-économique ou la langue maternelle, comme l'indique Boudalia (2020). Cela souligne l'importance d'une analyse globale prenant en compte l'ensemble du contexte éducatif.

Le **contexte socioculturel algérien** constitue aussi un facteur de biais. Les représentations sociales de la langue française, les politiques linguistiques nationales ou familiales (Abdaoui, 2019), peuvent affecter l'attitude des participants envers le FLE, influençant ainsi leurs réponses et leur engagement dans l'apprentissage.

En conclusion, bien que l'étude apporte un éclairage important, une prise en compte rigoureuse de ces limites — échantillonnage, méthodes, interprétation des données et contexte socioculturel — est essentielle pour renforcer la validité des résultats et formuler des recommandations pertinentes pour l'amélioration des infrastructures scolaires en Algérie.

#### **2.2.6. Justification du choix méthodologique dans une optique didactique**

La méthodologie de cette recherche sur l'impact de l'architecture scolaire en régions chaudes d'Algérie sur l'enseignement du FLE s'appuie sur des considérations théoriques et pratiques essentielles dans une perspective didactique. Elle vise à étudier les liens entre l'espace physique et les processus d'apprentissage, en tenant compte des spécificités socioculturelles des apprenants.

Le choix d'une **approche mixte**, alliant méthodes quantitatives (questionnaires) et qualitatives (entretiens), permet de croiser données chiffrées et perceptions des acteurs. Cette complémentarité éclaire les interactions entre espace, enseignement et apprentissage, comme l'a montré Medjamia (2022).

La **sélection des participants** repose sur un échantillonnage représentatif, incluant divers types d'établissements (urbains, ruraux) pour éviter les généralisations abusives. Cette diversité est essentielle pour comprendre comment l'architecture influence les pratiques pédagogiques du FLE dans différents contextes.

Le cadre théorique, mobilisant notamment **l'apprentissage situé** et **la théorie de l'activité**, permet de mieux analyser comment les espaces scolaires peuvent encourager ou freiner les échanges et l'engagement des apprenants. Boudalia (2020) illustre par exemple comment l'environnement physique affecte la dynamique de groupe et la motivation.

Les **facteurs contextuels** comme les politiques linguistiques et le milieu familial sont également pris en compte. Abdaoui (2019) rappelle leur influence sur l'engagement des élèves en FLE, ce qui justifie l'intégration de ces éléments dans l'analyse.

En conclusion, cette méthodologie holistique, à la fois rigoureuse et adaptée aux réalités du terrain, permet une compréhension approfondie de l'impact de l'architecture sur l'enseignement du FLE, tout en ouvrant la voie à des recommandations concrètes pour améliorer les conditions éducatives en Algérie.



## **CHAPITRE III**

# **Synthèse des résultats de terrain et analyses approfondies**

### 3.1. Présentation détaillée des données collectées

La collecte de données a visé à comprendre l'influence de l'architecture scolaire en régions chaudes d'Algérie sur l'enseignement et l'apprentissage du FLE. Deux types de données ont été recueillis : **quantitatives** via un questionnaire auprès d'élèves et enseignants, et **qualitatives** à travers des entretiens semi-directifs.

Les **données quantitatives** ont permis d'évaluer la satisfaction des élèves, leur motivation et leurs résultats en FLE, en lien avec des éléments architecturaux comme l'éclairage, la ventilation ou l'accès à des espaces extérieurs. Allek (2019) rappelle l'effet des conditions climatiques sur les performances scolaires.

Les **entretiens** ont révélé des opinions variées : certains enseignants soulignent l'importance d'espaces collaboratifs, d'autres évoquent des contraintes dues à des salles mal conçues. Ces témoignages illustrent l'influence de l'espace physique sur l'engagement des apprenants et les dynamiques pédagogiques, en lien avec les réflexions de Ferhani (2006).

Un **échantillonnage diversifié** (zones urbaines et rurales) a été adopté pour refléter la diversité architecturale. Cela a mis en évidence les disparités en termes d'infrastructures et les effets différenciés sur les pratiques d'enseignement du FLE.

Des **éléments contextuels** ont aussi été pris en compte, comme les politiques linguistiques et le milieu familial, influençant la motivation des élèves, conformément aux travaux de Boukhannouche (2016).

L'analyse croisée des données permet une **compréhension fine** des liens entre architecture, pratiques pédagogiques et facteurs socio-culturels. Cette démarche intégrée vise à proposer des recommandations adaptées pour améliorer l'enseignement du FLE en fonction des contextes locaux en Algérie. **Corrélations entre configuration spatiale et performance linguistique**

Cette étude met en évidence le rôle essentiel de l'architecture scolaire sur la performance en FLE dans les régions chaudes d'Algérie. L'analyse des données quantitatives révèle une corrélation nette entre l'ergonomie des salles de classe et la motivation des élèves : des espaces lumineux, bien ventilés et agencés favorisent l'engagement, tandis que des environnements contraignants freinent l'apprentissage (Allek, 2019).

Les entretiens semi-directifs confirment cette tendance. Les enseignants insistent sur l'importance d'espaces collaboratifs, mieux adaptés aux méthodes pédagogiques actuelles, alors que les salles rigides, surtout en milieu rural, nuisent à l'efficacité des cours (Ferhani, 2006).

L'impact des **espaces extérieurs** est également souligné : ils facilitent des interactions informelles en FLE, augmentant l'immersion linguistique. Des élèves expriment le désir d'en bénéficier davantage, ce qui rejoint les enjeux sociolinguistiques abordés par Boukhannouche (2016).

Cependant, la configuration spatiale ne suffit pas à elle seule : elle est influencée par des facteurs contextuels tels que les politiques linguistiques et le cadre socioculturel. D'où la

nécessité d'une **approche systémique** intégrant enseignants, élèves et architectes, afin de créer des environnements scolaires stimulants, adaptés à une pédagogie active.

Les résultats appellent donc à reconsidérer l'architecture comme un levier stratégique pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage du FLE en Algérie.

### **3.1.2. Analyse des perceptions des enseignants et des apprenants**

L'analyse des perceptions met en lumière une convergence entre enseignants et apprenants quant à l'importance de l'architecture scolaire dans l'enseignement/apprentissage du FLE. Les enseignants soulignent que des salles bien conçues favorisent un climat pédagogique positif et permettent des pratiques innovantes, notamment grâce à des espaces modulables et du mobilier mobile. Ces conditions facilitent le travail collaboratif et l'engagement des élèves. Les enseignants expriment aussi que des environnements physiques inadéquats peuvent freiner les apprentissages, ce qui rejoint les travaux d'Allek (2019).

Les apprenants, quant à eux, insistent sur la nécessité d'avoir des espaces d'apprentissage qui répondent non seulement aux besoins académiques, mais aussi à leurs aspirations sociales. Ils évoquent l'importance des lieux informels ou extérieurs pour pratiquer le FLE de manière détendue, renforçant ainsi la motivation. Ferhani (2006) soutient également cette idée, en insistant sur l'importance de diversifier les contextes d'apprentissage.

Les difficultés sont particulièrement marquées dans les établissements des zones rurales, où enseignants et élèves constatent la rigidité des espaces et le manque d'adaptation aux pédagogies modernes. Certains soulignent aussi l'importance des espaces extérieurs comme outils pédagogiques, car ils permettent une immersion linguistique naturelle et authentique. L'analyse globale montre donc que l'architecture scolaire influence fortement la qualité de l'enseignement du FLE et l'engagement des apprenants.

### **3.1.3. Étude comparative entre établissements récents et anciens**

La comparaison entre établissements récents et anciens en Algérie révèle des écarts significatifs en termes d'efficacité pédagogique. Les établissements récents disposent de structures modernes, avec des salles de classe flexibles et bien équipées. Ces configurations favorisent des méthodes d'enseignement variées, renforcent les interactions et créent un climat propice à l'apprentissage du FLE. Les enseignants notent qu'ils peuvent facilement adapter leur pédagogie et que les élèves se montrent plus impliqués.

En revanche, les établissements anciens présentent des contraintes majeures : salles sombres, mal ventilées, mobilier fixe et obsolète. Ces conditions freinent l'utilisation de méthodes interactives et réduisent la motivation des élèves. Les écarts sont encore plus prononcés en milieu rural, où les infrastructures sont souvent vétustes et inadaptées, comme le souligne Boukhannouche (2016).

Les espaces extérieurs illustrent aussi ces différences : dans les établissements récents, ils sont bien aménagés et utilisés comme compléments aux activités pédagogiques. Dans les établissements anciens, ils sont sous-exploités, limitant les occasions d'apprentissage informel. Par ailleurs, l'adaptation aux conditions climatiques est meilleure dans les bâtiments

récents, grâce à des matériaux isolants et à des stratégies passives de rafraîchissement, alors que les bâtiments anciens deviennent inconfortables, en particulier dans les régions chaudes.

En résumé, l'architecture moderne facilite l'enseignement du FLE, tandis que les établissements anciens posent des défis importants. Il est essentiel d'adopter une vision architecturale intégrée qui tienne compte à la fois des besoins pédagogiques et des contraintes climatiques.

#### **3.1.4. Impact différencié selon les niveaux d'enseignement du FLE**

L'impact de l'architecture sur l'enseignement du FLE varie selon les niveaux scolaires. Au primaire, les enseignants insistent sur l'importance de stimuler l'imaginaire et l'interaction des jeunes enfants. Les établissements récents offrent des espaces adaptés à des méthodes ludiques et créatives, alors que les structures anciennes limitent les approches dynamiques, pouvant démotiver les élèves dès le début de leur apprentissage linguistique.

Au collège, le besoin évolue vers des espaces qui facilitent la concentration et les échanges structurés. Les enseignants mettent en avant l'importance d'un environnement qui favorise les discussions en petits groupes et les projets collaboratifs. Les écoles modernes répondent mieux à ces exigences, tandis que les établissements anciens, avec des salles rigides et peu modulables, freinent ces initiatives pédagogiques.

Au lycée, la préparation aux examens requiert des outils pédagogiques plus avancés et un cadre propice à l'approfondissement linguistique. Les lycées récents proposent des ressources numériques et des espaces permettant une pédagogie de projet. Les élèves y trouvent un sens plus concret à l'apprentissage du FLE. À l'inverse, dans les établissements anciens, les limitations matérielles affectent la qualité de l'enseignement et la motivation des apprenants.

Les disparités sont accentuées dans les zones rurales, où les établissements plus anciens aggravent les inégalités d'accès à un enseignement de qualité. Il est donc essentiel de concevoir des infrastructures scolaires prenant en compte les besoins pédagogiques propres à chaque niveau et à chaque contexte géographique.

En récapitulant, l'ensemble de l'analyse révèle que l'architecture scolaire influence profondément l'enseignement du FLE. Les établissements récents, mieux conçus, permettent une pédagogie plus interactive, motivante et adaptée aux différents niveaux. En revanche, les structures anciennes, surtout en zones rurales, limitent ces opportunités. Il devient donc urgent que les réformes éducatives en Algérie intègrent une réflexion architecturale globale et adaptée, afin de créer des environnements d'apprentissage efficaces, inclusifs et équitables.

#### **3.1.5. Discussion sur les retombées pédagogiques observées**

Les observations dans l'enseignement du FLE en Algérie, notamment dans les régions chaudes, révèlent une influence directe de l'architecture scolaire sur les pratiques pédagogiques, l'engagement des élèves et leur réussite. L'environnement physique peut favoriser ou freiner l'apprentissage, influençant ainsi les résultats scolaires et la perception de la langue.

Dans les établissements récents, l'architecture modulable permet des approches pédagogiques diversifiées. Les salles flexibles facilitent les activités collaboratives, stimulant la motivation des élèves. À l'inverse, les établissements anciens, rigides et inadaptés, limitent les pratiques modernes, ce qui peut entraîner une démotivation.

Le confort thermique est également crucial. Dans les régions chaudes, les bâtiments climatisés ou bien ventilés offrent un cadre propice à la concentration et à l'implication cognitive. Une architecture adaptée aux conditions climatiques devient ainsi un levier d'amélioration du FLE.

L'architecture influence aussi la perception de la langue. Les établissements modernes, dotés de ressources et d'outils numériques, renforcent l'intérêt des élèves pour le FLE. En revanche, dans des cadres moins favorables, la langue est perçue comme une contrainte, ce qui nuit à la motivation.

Enfin, des disparités régionales persistent. Les établissements ruraux, souvent vétustes, défavorisent les élèves par rapport à ceux des zones urbaines mieux équipées. Il devient urgent d'intégrer les réalités géographiques et climatiques dans les politiques éducatives pour garantir une équité d'accès à un apprentissage de qualité.

En conclusion, repenser l'enseignement du FLE à travers une architecture scolaire adaptée est essentiel. Les environnements modernes favorisent l'interaction et la motivation, tandis que les structures anciennes freinent l'apprentissage. Une prise de conscience collective et des décisions politiques sont nécessaires pour offrir à chaque élève un cadre d'apprentissage propice, quels que soient son lieu de vie ou les conditions climatiques.

### **3.2. Recommandations pour l'optimisation des espaces d'enseignement**

#### **3.2.1. Propositions d'aménagement basées sur les résultats empiriques**

L'architecture scolaire impacte directement l'enseignement du FLE, notamment dans les régions chaudes d'Algérie. Il est recommandé de créer des salles de classe modulables, propices aux activités collaboratives, afin de renforcer l'engagement des élèves et des enseignants. Le confort thermique est crucial pour la concentration ; une architecture adaptée (ventilation naturelle, orientation des bâtiments, bon ratio d'ouverture) peut améliorer les conditions d'apprentissage.

Un accès élargi aux outils numériques (laboratoires de langues, salles multimédias) est essentiel, en particulier pour les zones rurales souvent désavantagées. La conception des espaces devrait intégrer les réalités locales et viser l'équité entre régions. Enfin, la participation des enseignants, élèves et parents dans la planification est primordiale pour assurer l'adéquation entre les besoins et les aménagements.

#### **3.2.2. Innovations architecturales adaptées aux climats chauds**

Les établissements doivent combiner résistance au climat et qualité pédagogique. L'usage de matériaux à forte inertie thermique (briques, adobe) permet de réguler la température intérieure et d'améliorer le bien-être des élèves. L'architecture bioclimatique (ventilation croisée, brise-soleil, éclairage naturel) réduit les

besoins en climatisation et crée des environnements stimulants. Les espaces extérieurs ombragés peuvent aussi encourager l'usage du FLE dans un cadre moins formel. La flexibilité des salles, grâce à des cloisons mobiles, permet d'adapter les espaces à diverses méthodes pédagogiques. Les salles multimédias, dotées de technologies interactives et d'Internet, favorisent un apprentissage autonome et collaboratif. L'implication des parties prenantes dans la conception permet d'assurer des espaces adaptés, renforçant le sentiment d'appartenance des élèves à leur école.

### **3.2.3. Intégration des technologies et des outils pédagogiques**

Les infrastructures scolaires doivent intégrer des outils numériques pour enrichir l'enseignement du FLE : tableaux interactifs, vidéoconférence, plateformes en ligne, etc. Ces outils diversifient les pratiques pédagogiques et favorisent l'immersion linguistique. Les établissements doivent offrir une connexion Internet fiable et des espaces équipés (laboratoires de langues, bibliothèques numériques) pour encourager un apprentissage actif, en classe comme en autonomie. Il est crucial que l'architecture tienne compte des défis climatiques tout en intégrant les technologies, en optimisant la lumière naturelle et la ventilation pour limiter les besoins en énergie.

Des formations continues doivent être proposées aux enseignants afin de maximiser l'usage pédagogique des technologies. La concertation avec toutes les parties concernées permet de garantir que les choix technologiques soient pertinents et efficaces.

### **3.2.4. Stratégies pour optimiser l'éclairage et la ventilation**

La lumière naturelle et la ventilation sont essentielles au confort et à la concentration des élèves. Un bon éclairage améliore les performances scolaires, tandis qu'une ventilation efficace réduit les effets de la chaleur sur l'attention. Les établissements doivent donc maximiser les ouvertures naturelles, utiliser des matériaux régulateurs de chaleur et créer des courants d'air pour améliorer le confort thermique. Ces principes doivent être intégrés à une conception globale, incluant des espaces collaboratifs favorisant les interactions en FLE. Les variations climatiques locales doivent être prises en compte dans la conception (matériaux, orientation), et les professionnels de l'architecture doivent collaborer avec les éducateurs.

Former enseignants et architectes aux enjeux du climat et de la pédagogie est indispensable pour concevoir des environnements scolaires adaptés, favorisant la réussite des élèves.

## **3.3. Recommandations pour l'optimisation des espaces d'enseignement**

### **3.3.1. Propositions d'aménagement basées sur les résultats empiriques**

Les propositions d'aménagement doivent s'appuyer sur les données empiriques concernant l'impact de l'environnement architectural sur l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie, notamment dans les régions chaudes. Plusieurs axes d'amélioration se dégagent :

- **Espaces modulables** : Créer des salles flexibles pour encourager les méthodes pédagogiques variées. Les espaces ouverts favorisent les interactions, améliorent la motivation des élèves et renforcent leur engagement.
- **Adaptation au climat** : Privilégier le confort thermique par la ventilation naturelle, l'orientation optimisée des bâtiments, l'usage réfléchi des ouvertures et la climatisation raisonnée. Cela soutient la concentration et l'apprentissage, en particulier dans les zones chaudes.
- **Accès aux technologies** : Intégrer des infrastructures numériques (laboratoires de langues, salles multimédias) pour dynamiser les cours de FLE et permettre un apprentissage interactif et équitable.
- **Réduction des inégalités régionales** : Améliorer les écoles rurales souvent sous-équipées, en veillant à doter toutes les régions d'infrastructures modernes, climatiquement adaptées et équitables.
- **Participation des parties prenantes** : Associer enseignants, élèves et parents aux décisions d'aménagement pour mieux répondre aux besoins. Des enquêtes régulières peuvent orienter des ajustements continus.

En résumé, un environnement bien pensé, adapté aux conditions climatiques et pédagogiques, peut renforcer l'acquisition du FLE. Cela nécessite une volonté politique et un investissement architectural conséquent.

### 3.3.2. Innovations architecturales adaptées aux climats chauds

L'architecture scolaire dans les régions chaudes doit répondre à des défis climatiques tout en soutenant l'apprentissage :

- **Matériaux adaptés** : Utiliser des matériaux à forte inertie thermique (terre cuite, adobe) pour réguler la température intérieure et réduire la climatisation, favorisant ainsi le bien-être et la concentration des élèves.
- **Ventilation naturelle** : Intégrer des systèmes passifs de ventilation croisée, avec fenêtres bien orientées et brise-soleil. Cela permet de rafraîchir naturellement les salles et d'améliorer la qualité lumineuse.
- **Espaces extérieurs** : Aménager des zones ombragées (jardins, patios) pour encourager les échanges informels et l'usage du français en contexte naturel, tout en améliorant le confort environnemental.
- **Espaces flexibles** : Concevoir des salles modulables avec cloisons mobiles pour faciliter les activités collaboratives et les méthodes pédagogiques modernes adaptées à l'enseignement du FLE.
- **Technologies numériques** : Créer des espaces connectés avec accès à Internet et outils numériques pour favoriser un apprentissage autonome, collaboratif et motivant du FLE.

- **Approche participative** : Impliquer les usagers (enseignants, élèves, parents) dans la conception architecturale via des ateliers, pour renforcer l'adéquation entre les espaces et les besoins.

En somme, l'innovation architecturale adaptée au climat et à la pédagogie permet de créer des environnements propices à la réussite linguistique.

### 3.3.3.Intégration des technologies et des outils pédagogiques

L'architecture scolaire doit intégrer les technologies pour enrichir l'enseignement du FLE dans les régions chaudes :

- **Équipements modernes** : Installer des tableaux interactifs, vidéoprojecteurs et outils de visioconférence pour diversifier les supports d'enseignement et renforcer l'interactivité.
- **Ressources numériques** : Prévoir l'accès à des plateformes d'apprentissage en ligne et à des applications éducatives, afin de favoriser l'autonomie des élèves dans et hors classe.
- **Connexion Internet robuste** : Garantir un bon accès à Internet pour permettre un usage fluide des ressources numériques et faciliter les échanges linguistiques en ligne.
- **Espaces collaboratifs** : Aménager des bibliothèques, zones de travail en groupe et coins multimédias pour stimuler les échanges spontanés en français et favoriser la pratique linguistique.
- **Formation des enseignants** : Mettre en place des formations continues sur l'utilisation des outils numériques pour maximiser leur efficacité en classe.
- **Concertation avec les parties prenantes** : Créer des comités avec enseignants, élèves et parents pour guider l'intégration des technologies de façon pertinente et adaptée aux besoins locaux.

En résumé, une architecture intégrant la technologie et pensée en collaboration avec les acteurs éducatifs contribue à un enseignement du FLE plus riche, motivant et adapté au contexte algérien.

### 3.3.4.Stratégies pour optimiser l'éclairage et la ventilation

L'éclairage naturel et la ventilation sont essentiels pour le confort et l'efficacité de l'apprentissage du FLE dans les régions chaudes :

- **Éclairage naturel** : Favoriser la lumière du jour grâce à un ratio d'ouverture réfléchi sur les façades pour limiter le recours à l'éclairage artificiel et améliorer la concentration.
- **Ventilation efficace** : Utiliser des systèmes de ventilation croisée et des matériaux régulateurs de chaleur pour maintenir une température agréable, sans recourir à des solutions énergivores.



- **Conception globale** : L'architecture doit intégrer ces aspects en harmonie avec les zones de travail collaboratif, essentielles à la pratique du FLE à travers des interactions naturelles.
- **Approche bioclimatique** : Adapter les constructions aux conditions locales grâce à l'orientation des bâtiments et au choix des matériaux, pour maximiser les gains thermiques et lumineux.
- **Formation et sensibilisation** : Former enseignants et architectes à tirer parti des conditions naturelles optimales pour créer des espaces plus performants et adaptés aux besoins pédagogiques.

En conclusion, optimiser lumière et ventilation contribue directement à l'efficacité de l'enseignement du FLE. En les intégrant dans une démarche architecturale cohérente, on crée des espaces d'apprentissage durables, confortables et performants, mieux adaptés aux réalités climatiques et éducatives de l'Algérie. **Amélioration de la flexibilité des espaces d'apprentissage**

L'amélioration de la flexibilité des espaces d'apprentissage est un levier essentiel pour optimiser l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie, surtout face aux défis climatiques. Cette flexibilité permet d'adapter les espaces aux méthodes pédagogiques variées tout en tenant compte des spécificités des régions chaudes, afin de créer un cadre efficace.

D'abord, la flexibilité désigne une architecture modulable, capable de s'adapter aux besoins des enseignants et des élèves. Par exemple, des salles équipées de cloisons mobiles favorisent le travail en groupe et la collaboration, essentiels pour l'apprentissage du FLE. Cette flexibilité se traduit aussi par un mobilier et des équipements variés, adaptés aux différentes activités pédagogiques.

Un autre aspect clé est l'intégration de zones informelles, comme des banquettes ou espaces de détente, favorisant les échanges en français en dehors des cours, ce qui améliore la confiance et la pratique linguistique des élèves, en phase avec les recommandations modernes en didactique.

Ensuite, la flexibilité doit prendre en compte les contraintes climatiques locales. La conception architecturale doit intégrer des solutions pour atténuer la chaleur, telles que l'ombre et la ventilation naturelle, garantissant un confort thermique favorable à la concentration. L'orientation des bâtiments et le choix des matériaux thermiquement efficaces, comme la terre cuite, contribuent à maintenir un environnement agréable et à réduire la consommation énergétique.

Par ailleurs, l'intégration des technologies numériques enrichit la flexibilité des espaces d'apprentissage. L'accès à des outils interactifs (tableaux numériques, tablettes, plateformes en ligne) permet un apprentissage personnalisé et autonome, diversifiant les pratiques pédagogiques et répondant aux différents styles d'élèves, particulièrement utile en FLE.

Enfin, il est crucial que les enseignants soient formés à l'utilisation optimale de ces espaces et outils. Une collaboration étroite entre architectes et éducateurs est nécessaire pour concevoir des environnements adaptés aux besoins linguistiques et pédagogiques des élèves, assurant ainsi un véritable soutien à l'enseignement du FLE.

En conclusion, améliorer la flexibilité des espaces d'apprentissage en Algérie, en combinant modularité, adaptation climatique et technologies, est indispensable pour créer des environnements efficaces. Cette démarche nécessite une coopération entre acteurs éducatifs et architecturaux, garantissant des espaces qui favorisent la réussite des élèves en français langue étrangère.

### **3.3.5.Impact potentiel des recommandations sur l'efficacité pédagogique**

Les recommandations pour optimiser les espaces d'enseignement en Algérie, notamment pour le français langue étrangère (FLE), jouent un rôle crucial dans l'efficacité pédagogique. Leur impact dépasse l'aspect physique des espaces pour toucher aussi les dimensions psychologiques et sociales, influençant la motivation et l'engagement des élèves.

L'application de principes architecturaux adaptés au climat chaud, comme le montre Zemouri (2018), est essentielle pour réduire l'inconfort des élèves, améliorer leur concentration et leur apprentissage. L'intégration de systèmes de ventilation naturelle et d'ombrières crée un cadre plus agréable, limitant les distractions liées à la chaleur.

L'usage de matériaux adaptés, tels que la terre cuite, permet aussi de réguler la température et d'offrir un meilleur confort, encourageant la participation des élèves. Khaoula (s.d.) insiste sur l'importance de la lumière naturelle régulée par le ratio d'ouverture des façades, qui optimise l'éclairage intérieur et favorise un apprentissage efficace.

Au-delà du confort physique, ces recommandations influent sur la dynamique sociale en classe. Un espace flexible, modulable, facilite le travail collaboratif et les échanges en français, essentiels pour une pratique authentique de la langue, comme recommandé en didactique du FLE.

L'intégration des technologies numériques dans les espaces d'apprentissage offre également un impact positif. Les outils interactifs et plateformes en ligne diversifient les méthodes, enrichissent les ressources linguistiques, et captivent l'intérêt des élèves, notamment en FLE.

Cependant, la réussite de cette transformation dépend aussi de la formation des enseignants à l'utilisation optimale des espaces et des technologies. Une collaboration étroite entre architectes et éducateurs est nécessaire pour concevoir des espaces adaptés aux objectifs pédagogiques, comme le souligne Allek (2019).

En conclusion, ces recommandations ont un impact significatif sur l'efficacité pédagogique en Algérie, surtout pour l'enseignement du FLE. En combinant modularité, adaptation climatique et technologies, elles permettent de créer des environnements qui favorisent l'engagement et la réussite des élèves, inscrivant l'apprentissage dans une dynamique innovante.

### **3.3.6.Intégration des enjeux architecturaux dans la formation initiale**

L'intégration des enjeux architecturaux dans la formation initiale des enseignants de français langue étrangère (FLE) est cruciale, surtout dans les régions chaudes d'Algérie. La conception des espaces d'apprentissage doit être perçue comme un levier stratégique pour améliorer l'enseignement et non seulement comme un support physique. Les enseignants doivent être formés à reconnaître l'importance de l'architecture, en tenant compte des conditions climatiques, comme l'orientation des bâtiments, la ventilation naturelle et l'utilisation de

matériaux locaux tels que la terre cuite, pour créer un cadre propice à l'apprentissage. Il est aussi important d'apprendre à exploiter des espaces modulables favorisant les interactions sociales et linguistiques, par exemple via des activités de groupe ou des zones informelles d'échanges qui stimulent l'usage du français. La formation doit inclure une dimension technologique pour permettre aux enseignants d'utiliser efficacement les outils numériques et plateformes interactives, enrichissant ainsi l'expérience d'apprentissage. Enfin, la formation doit sensibiliser les enseignants à concevoir un environnement qui reflète les besoins et valeurs culturelles des élèves, en encourageant la collaboration entre architectes et éducateurs. La gestion pratique de l'espace en classe est également essentielle, afin d'adapter la pédagogie aux différentes configurations possibles et optimiser l'engagement des élèves.

### **3.3.7. Développement professionnel en lien avec l'environnement éducatif**

Le développement professionnel continu des enseignants de FLE doit intégrer la compréhension des effets du climat sur l'apprentissage, notamment dans les régions chaudes où la chaleur peut nuire à la concentration. Les enseignants doivent être formés à optimiser l'utilisation de bâtiments bien conçus, avec ventilation et orientation adaptées, pour améliorer le cadre pédagogique. Cette formation doit également porter sur la création et la gestion d'espaces flexibles qui encouragent le travail collaboratif et la pratique active de la langue, ainsi que sur l'intégration réfléchie des technologies numériques adaptées au contexte local. La sensibilisation à la diversité des besoins des élèves est primordiale, en favorisant des espaces qui reflètent les valeurs culturelles et linguistiques locales. La coopération entre architectes et enseignants est nécessaire pour concevoir des environnements véritablement propices à l'apprentissage. La formation doit aussi inclure des compétences pratiques pour gérer l'espace en classe, afin d'optimiser les interactions et la participation active.

### **3.3.8. Pédagogies innovantes tenant compte du cadre bâti**

La formation des enseignants de FLE doit intégrer des pédagogies innovantes qui tirent parti du cadre bâti, particulièrement dans les régions chaudes. La compréhension de l'impact des conditions climatiques sur le confort et la concentration est essentielle. Des bâtiments bien orientés, ventilés naturellement et ombragés améliorent les conditions d'apprentissage. Les enseignants doivent être capables d'utiliser des espaces modulables favorisant le travail en groupe et les échanges linguistiques, stimulant ainsi l'usage quotidien du français. L'intégration des technologies numériques doit être adaptée au contexte local, permettant de diversifier les approches pédagogiques et d'encourager la participation active. Il est également crucial de tenir compte de la diversité culturelle dans la conception des espaces, grâce à une collaboration étroite entre architectes et éducateurs, afin de rendre l'enseignement plus pertinent et inclusif. Enfin, la gestion dynamique de l'espace en classe, en tenant compte des messages architecturaux, doit faire partie intégrante de la formation, permettant aux enseignants de créer un environnement d'apprentissage stimulant, favorisant la réussite des élèves.

### **3.3.9. Formation continue et adaptation aux évolutions technologiques**

La formation continue des enseignants est essentielle face aux évolutions technologiques qui transforment l'éducation, surtout dans les régions chaudes d'Algérie où défis climatiques et architecturaux se conjuguent. L'intégration des outils numériques dans l'enseignement du FLE doit enrichir les pratiques pédagogiques tout en répondant aux particularités des environnements d'apprentissage. Les technologies facilitent les échanges entre élèves, mais leur succès dépend de leur adéquation avec les infrastructures éducatives. L'évolution rapide des TIC impose une formation continue adaptée au contexte local, incluant l'utilisation des outils numériques tout en tenant compte des contraintes architecturales comme l'aménagement des espaces pour favoriser l'interaction. La formation doit aussi aborder les méthodes pédagogiques exploitant ces technologies, en combinant confort, accessibilité et conditions climatiques pour maintenir la concentration des élèves. Il est nécessaire de développer une culture d'innovation dans les établissements, par la création de communautés de pratique où enseignants partagent expériences et explorent les nouvelles technologies. La formation doit encourager le travail collaboratif et la co-construction des savoirs, permettant aux enseignants d'adapter leurs pratiques aux évolutions technologiques.

La prise en compte de la diversité des apprenants est aussi primordiale, avec des ressources numériques différenciées pour répondre aux besoins linguistiques et culturels variés. Enfin, les enseignants doivent apprendre à gérer les espaces d'apprentissage intégrant les ressources numériques dans des salles adaptées aux contraintes architecturales, assurant ainsi un environnement propice à l'enseignement du FLE dans ces contextes particuliers.

### **3.3.10. Rôle des institutions dans la promotion de l'optimisation spatiale**

Les institutions éducatives ont un rôle clé pour optimiser l'espace dans les établissements, notamment en régions chaudes, où climat et architecture impactent fortement l'apprentissage. Elles doivent repenser l'architecture scolaire pour créer des espaces flexibles et modulables adaptés aux besoins pédagogiques et favorisant l'interaction. Des réformes architecturales sont nécessaires, avec des systèmes de ventilation adaptés et l'utilisation de matériaux naturels dans une approche bioclimatique, pour améliorer le confort et le bien-être des élèves. L'intégration d'espaces extérieurs ombragés peut également enrichir l'expérience éducative.

Les institutions doivent fournir aux enseignants les outils pour exploiter au mieux ces espaces, notamment en intégrant harmonieusement les technologies numériques et en sensibilisant à leur usage dans des activités pédagogiques adaptées. La motivation des élèves, liée à un environnement stimulant, dépend largement de cette approche. Une collaboration entre architectes, enseignants et décideurs est indispensable pour concevoir des espaces qui répondent aux besoins variés des élèves. Des projets pilotes peuvent tester différentes configurations, permettant d'évaluer leur efficacité et d'innover selon les réalités locales. Ainsi, les institutions sont essentielles pour garantir un cadre d'apprentissage adapté aux défis climatiques, tout en favorisant une éducation de qualité et l'acquisition des compétences linguistiques.

### **3.3.11. Bénéfices d'une meilleure synergie entre architecture et didactique**

Une synergie entre architecture scolaire et didactique est un levier important pour améliorer l'enseignement du FLE en Algérie, surtout dans les régions chaudes. L'adaptation des bâtiments aux spécificités climatiques, via des principes bioclimatiques et l'optimisation des espaces, favorise un confort thermique propice à la concentration. Une architecture flexible permet de moduler les espaces pour encourager les activités orales et collaboratives, indispensables à l'apprentissage des langues. Une telle synergie facilite l'expression des élèves et leur motivation, renforçant ainsi leurs compétences linguistiques. Investir dans la formation des enseignants pour tirer parti des espaces et des technologies est crucial. Les enseignants doivent concevoir des dispositifs pédagogiques qui exploitent ces atouts pour enrichir l'interaction en classe et maintenir l'engagement des élèves. La collaboration entre architectes, enseignants et décideurs politiques est fondamentale pour concevoir des espaces adaptés aux besoins des élèves et intégrant les meilleures pratiques pédagogiques. Des projets pilotes et des échanges réguliers favorisent l'innovation et l'adaptation des configurations spatiales et pédagogiques. En résumé, cette synergie offre une voie prometteuse pour améliorer l'enseignement du FLE en créant un environnement d'apprentissage stimulant, adapté aux défis spécifiques des régions chaudes d'Algérie, et pour garantir une éducation de qualité capable de former des apprenants compétents et motivés.

## **Conclusion générale**

Notre recherche sur l'impact de l'architecture des établissements éducatifs sur l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie révèle l'importance d'une réflexion intégrée entre architecture scolaire, pratiques pédagogiques et contexte socioculturel, particulièrement dans les régions chaudes où les enjeux climatiques sont majeurs.

Un premier constat souligne la nécessité d'adapter l'architecture aux spécificités climatiques, garantissant le confort thermique des élèves pour favoriser concentration et engagement. Allek (2019) insiste sur l'importance des solutions bioclimatiques, comme la ventilation naturelle et une luminosité adaptée, essentielles pour l'apprentissage du FLE [3] (T Nait Khaled).

L'ergonomie des salles de classe est aussi cruciale. Les espaces doivent faciliter des méthodes pédagogiques innovantes, telles que les projets collaboratifs, et intégrer les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). Ferhat (2023) montre que les outils numériques, comme les tablettes, peuvent transformer l'enseignement du FLE si les espaces sont bien aménagés [1] (L FERHAT). Il s'agit d'intégrer ces technologies via des zones spécifiques pour l'apprentissage numérique.

Par ailleurs, la relation entre architecture et bien-être psychologique est un enjeu important. Un environnement bien conçu réduit le stress et favorise un climat scolaire positif, ce qui aide à surmonter la complexité du FLE. Les recherches futures doivent analyser comment les aménagements architecturaux peuvent créer des espaces inclusifs, modulables, et propices à la détente et au travail collaboratif [2] (H Belhadj).

L'impact socioculturel de l'architecture mérite également d'être exploré, car la perception du français est liée aux contextes sociaux et à l'environnement scolaire. Une architecture valorisant la langue française par des éléments culturels et des espaces francophiles pourrait améliorer l'attitude des élèves envers l'apprentissage du français.

Enfin, la collaboration interdisciplinaire entre architectes, pédagogues et sociolinguistes est essentielle pour transformer les établissements en lieux d'apprentissage adaptés. Les projets de recherche-action impliquant ces acteurs permettraient de tester et d'évaluer des aménagements innovants répondant aux besoins réels des élèves.

Cette étude met en lumière l'importance d'une approche intégrée combinant architecture, didactique et socioculturel. Les espaces éducatifs en Algérie, surtout dans les régions chaudes, doivent être repensés pour mieux répondre aux exigences climatiques et pédagogiques. En créant des environnements adaptés, il est possible d'améliorer l'enseignement du FLE et le bien-être des élèves. Les recherches futures devront approfondir la compréhension des interactions entre espace physique et pratiques pédagogiques, afin d'ouvrir la voie à une éducation plus efficace et réaliste pour les élèves algériens.

L'analyse des retombées pédagogiques de l'architecture des établissements éducatifs en Algérie, surtout dans les régions chaudes, révèle une relation complexe entre environnement physique et apprentissage. L'architecture scolaire dépasse son rôle matériel pour influencer la qualité de l'éducation et l'expérience des élèves, notamment dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE).

Un impact majeur concerne la création d'espaces favorisant interaction et communication. Les salles doivent être flexibles pour permettre des méthodes actives comme l'apprentissage collaboratif ou la classe inversée. Ferhat (2023) souligne que ces approches nécessitent des aménagements adaptés, intégrant outils numériques et multimédias, afin de rendre les cours plus dynamiques et engageants [1] (L FERHAT). Ainsi, une architecture modulable et technologique transforme l'apprentissage du FLE.

L'environnement éducatif doit aussi répondre aux besoins psychologiques des élèves. Un espace bien conçu réduit le stress, favorise le bien-être et instaure un climat scolaire positif. Des espaces lumineux, aérés et adaptés stimulent la motivation, surtout pour une langue perçue comme difficile. Belhadj (2022) insiste sur l'importance d'un cadre favorable à la pratique orale du FLE, montrant que l'architecture influence la qualité de l'enseignement [2] (H Belhadj).

L'impact socioculturel est également déterminant. La conception des établissements peut renforcer la valorisation du français via des références culturelles comme des œuvres d'art ou des espaces artistiques, encourageant une identité linguistique positive. Nait Khaled (2021) souligne que l'intégration de ressources audiovisuelles et culturelles enrichit l'apprentissage et améliore la réussite des élèves [3] (T Nait Khaled). Les écoles doivent être des lieux où la langue française est vécue et célébrée.

Pour relever ces défis, une approche interdisciplinaire est nécessaire, impliquant architectes, pédagogues et sociologues. Des projets de recherche-action réunissant ces acteurs permettraient de concevoir des espaces adaptés, tester des modèles d'aménagement et ajuster les pratiques pédagogiques. Cette collaboration est essentielle pour que l'architecture scolaire devienne un levier réel d'amélioration de l'apprentissage.

Enfin, il est crucial d'intégrer ces considérations dans les politiques éducatives pour repenser les espaces scolaires en Algérie, notamment dans les régions chaudes où les contraintes climatiques sont fortes. En adaptant les infrastructures aux besoins des élèves, on favorisera une éducation plus efficace, inclusive et épanouissante. Les recherches futures devront continuer à évaluer les interactions entre espace et pédagogie afin d'optimiser le rôle de l'architecture dans l'enseignement du FLE et répondre aux défis actuels du système éducatif algérien.

L'intégration future de l'architecture dans l'enseignement du français langue étrangère (FLE) en Algérie, surtout dans les régions chaudes, soulève plusieurs défis majeurs. Il est crucial de concevoir des espaces éducatifs adaptés aux conditions climatiques tout en favorisant des pratiques pédagogiques innovantes qui stimulent l'engagement des élèves. Les établissements doivent être flexibles, évolutifs et intégrer les technologies modernes qui transforment les méthodes d'enseignement.

Un enjeu central est la capacité des infrastructures à accueillir les nouvelles technologies, comme les tablettes numériques. Ferhat (2023) démontre que ces outils motivent les apprenants et améliorent leurs performances en FLE, grâce à des ressources interactives variées. L'architecture doit donc prévoir des zones équipées pour un accès facile aux technologies, favorisant le travail collaboratif et l'apprentissage par projet.

Par ailleurs, les dimensions psychologiques et sociales sont essentielles. Un cadre bien pensé réduit le stress et accroît la motivation des élèves. Belhadj (2022) insiste sur l'importance



d'espaces favorisant la pratique orale du FLE, incluant des zones informelles comme des espaces de détente ou auditoriums pour encourager la prise de parole et la confiance en soi. Cela nécessite une collaboration étroite entre éducateurs, architectes et psychologues.

L'impact socioculturel de l'architecture ne doit pas être ignoré. Les établissements doivent valoriser la culture francophone pour renforcer l'identité linguistique des élèves. Nait Khaled (2021) souligne que l'intégration d'audiovisuel et de ressources culturelles enrichit l'apprentissage. Il est donc important d'inclure des espaces dédiés à la culture francophone, tels que bibliothèques ou salles d'exposition, servant de lieux d'échanges culturels et linguistiques.

Enfin, il faut envisager une évolution à long terme par une dynamique de recherche-action impliquant établissements, institutions de recherche et communautés. Ces partenariats pourraient expérimenter de nouvelles configurations architecturales et pédagogiques, évaluant leur impact sur le FLE, assurant une adaptation continue aux besoins des élèves et enseignants, et promouvant une éducation inclusive et de qualité.

Les décideurs doivent intégrer ces défis dans les politiques éducatives nationales, reconnaissant l'importance d'une architecture scolaire adaptée aux réalités pédagogiques, climatiques, psychologiques et socioculturelles. La recherche future devra approfondir l'évaluation des interactions entre architecture et pratiques pédagogiques pour faire de l'architecture un levier stratégique du développement éducatif, notamment dans l'apprentissage des langues en Algérie.

L'évolution des espaces éducatifs dans les régions chaudes d'Algérie impose une réflexion intégrée sur les dimensions architecturales, pédagogiques et socioculturelles, en tenant compte des contraintes climatiques extrêmes et des nouvelles pratiques d'enseignement, notamment du français langue étrangère (FLE). La conception des établissements doit garantir fonctionnalité et confort thermique, favorisant un environnement propice à l'apprentissage.

La résilience des infrastructures est primordiale : face à des températures élevées, il faut limiter l'exposition à la chaleur grâce à une ventilation naturelle et des matériaux locaux adaptés, comme le souligne Souhila (2012). Cela réduit le stress thermique des élèves, améliorant leur concentration et engagement.

L'architecture doit aussi soutenir des pratiques pédagogiques innovantes via des espaces modulables qui facilitent ateliers collaboratifs et projets en groupe, essentiels pour le FLE. Chérak (2017) insiste sur la nécessité de zones dédiées à la communication informelle, favorisant la pratique orale dans un cadre détendu.

Sur le plan socioculturel, les établissements doivent valoriser la langue et la culture francophone, renforçant l'identité linguistique des élèves. L'intégration de bibliothèques et espaces culturels enrichit l'apprentissage, comme le souligne Boukhannouche (2016), faisant des écoles des lieux de rencontre entre langue, culture et éducation.

Une collaboration interdisciplinaire entre éducateurs, architectes et psychologues est indispensable pour concevoir des espaces adaptés aux besoins pédagogiques et émotionnels. La recherche-action, avec des partenariats entre établissements et institutions de recherche, est essentielle pour tester et évaluer ces aménagements face aux défis locaux.

En conclusion, une approche globale et systémique est nécessaire pour créer des environnements d'apprentissage confortables, stimulants et culturellement riches. Ces espaces centrés sur l'élève favorisent non seulement l'enseignement du FLE, mais aussi l'épanouissement personnel. La recherche future devra approfondir l'étude des interactions entre architecture, pédagogie et culture afin de promouvoir une éducation inclusive et de qualité dans des contextes climatiques difficiles.

## NOTES

1. **T Allek** (2019). *L'architecture scolaire en Algérie, quelle prise en charge climatique?*. <https://dspace.ummo.dz/items/238b6b78-f33a-42b4-b1f9-9d4fcb5f59ef>
2. **L FERHAT** (2023). *L'impact de la tablette numérique sur l'enseignement/apprentissage du FLE Le cas des apprenants de la 4ème année primaire des établissements scolaires* « ... <https://dspace.ummo.dz/bitstreams/b4d4b64c-f126-4055-b52c-aaeeb53fa4fd/download>
3. **M DORMANE** (2021). *Les représentations de l'erreur et leurs implications en classe de FLE Algérienne: Cas des apprenants de 2ème année secondaire du lycée Bounaya Abdallah* « ... <https://dspace.univ-guelma.dz/xmlui/handle/123456789/12589>
4. **H Belhadj** (2022). *... compétences sur l'enseignement/apprentissage de L'oral en FLE (Le cas des apprenants de la 3ème année primaire des établissements «Les frères Belarbi* « ... <https://www.ummo.dz/dspace/bitstream/ummo/20671/1/Mas.%20Fr.%20688.pdf>
5. **L FERHAT** (2023). *L'impact de la tablette numérique sur l'enseignement/apprentissage du FLE Le cas des apprenants de la 4ème année primaire des établissements scolaires* « ... <https://dspace.ummo.dz/bitstreams/b4d4b64c-f126-4055-b52c-aaeeb53fa4fd/download>
6. **M DORMANE** (2021). *Les représentations de l'erreur et leurs implications en classe de FLE Algérienne: Cas des apprenants de 2ème année secondaire du lycée Bounaya Abdallah* « ... <https://dspace.univ-guelma.dz/xmlui/handle/123456789/12589>
7. **H Belhadj** (2022). *... compétences sur l'enseignement/apprentissage de L'oral en FLE (Le cas des apprenants de la 3ème année primaire des établissements «Les frères Belarbi* « ... <https://www.ummo.dz/dspace/bitstream/ummo/20671/1/Mas.%20Fr.%20688.pdf>
8. **L FERHAT** (2023). *L'impact de la tablette numérique sur l'enseignement/apprentissage du FLE Le cas des apprenants de la 4ème année primaire des établissements scolaires* « ... <https://dspace.ummo.dz/bitstreams/b4d4b64c-f126-4055-b52c-aaeeb53fa4fd/download>
9. **SN ABDAOUI Manel** (2019). *L'impact des politiques linguistiques familiales sur l'apprentissage du FLE en Algérie: cas de quelques familles à Guelma*. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/handle/123456789/4256>
10. **H Belhadj** (2022). *... compétences sur l'enseignement/apprentissage de L'oral en FLE (Le cas des apprenants de la 3ème année primaire des établissements «Les frères Belarbi* « ... <https://www.ummo.dz/dspace/bitstream/ummo/20671/1/Mas.%20Fr.%20688.pdf>
11. **T Allek** (2019). *L'architecture scolaire en Algérie, quelle prise en charge climatique?*. <https://dspace.ummo.dz/items/238b6b78-f33a-42b4-b1f9-9d4fcb5f59ef>
12. **F ARHAB** (2014). *Evaluation du confort thermique dans les établissements scolaires*. F ARHAB. <https://www.ccdz.cerist.dz/admin/notice.php?id=0000000000000860087000899>
13. **M Khaled** (2023). *Optimisation du confort thermique et de l'efficacité énergétique dans les établissements scolaires: cas d'un climat chaud et aride*. <http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/28467>

14. **SN ABDAOUI Manel** (2019). *L'impact des politiques linguistiques familiales sur l'apprentissage du FLE en Algérie: cas de quelques familles à Guelma*. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/handle/123456789/4256>
15. **I Medjamia** (2022). *L'influence du milieu extrascolaire sur l'enseignement/apprentissage de fle*. <http://dspace.univ-km.dz/xmlui/bitstream/handle/123456789/6120/L%27influence%20du%20milieu%20extrascolaire%20sur%20l%E2%80%99enseignementapprentissage%20de%20fle%20%28%20le.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. **S BOUDALIA Kamilia Chahinez** (2020). *L'impact de la langue maternelle sur la compréhension de l'écrit en classe de FLE: Cas des apprenants de cinquième année primaire*. <http://dspace.univ-tiaret.dz/handle/123456789/317>
17. **FF Ferhani** (2006). *Algérie, l'enseignement du français à la lumière de la réforme*. <https://www.cairn.info/revue-le-francais-aujourd-hui-2006-3-page-11.html%20=%3E%20consult%C3%A9%20le%2004/07/publications-de-Fatiha-Fatma-Ferhani--51288.htm>
18. **L Boukhannouche** (2016). *La langue française À l'université algérienne: changement de statut et impact*. <https://journals.openedition.org/carnets/1895>
19. **T Allek** (2019). *L'architecture scolaire en Algérie, quelle prise en charge climatique?*. <https://dspace.ummtto.dz/items/238b6b78-f33a-42b4-b1f9-9d4fcb5f59ef>
20. **N ZEMMOURI** (2018). *ETUDE EXPERIMENTALE DU COMPORTEMENT THERMIQUE DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES DANS LES REGIONS CHAUDES ET ARIDES*. R AFREN. <https://www.univ-biskra.dz/revues/index.php/cds/article/view/3940>
21. **T Allek** (2019). *L'architecture scolaire en Algérie, quelle prise en charge climatique?*. <https://dspace.ummtto.dz/items/238b6b78-f33a-42b4-b1f9-9d4fcb5f59ef>
22. **L Khaoula** (s.d.). *Impact du ratio d'ouverture des murs de façade sur la performance lumineuse, thermique et énergétique d'un bâtiment. Cas des régions chaudes et arides*. <http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/23344>
23. **B Souhila** (2012). *L'enseignement du Français Langue Etrangère dans le Secondaire Algérien. Cas de la Deuxième Anné Secondaire*. B Souhila. <https://asjp.cerist.dz/en/article/47114>
24. **R CHÉRAK** (2017). *Réforme du système éducatif algérien: problèmes et perspectives de l'oral en français langue étrangère au lycée. Cas des élèves de 3ème AS*. R CHÉRAK. [https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497\\_MINISTERE\\_DE\\_L'ENSEIGNEMENT\\_SUPERIEUR\\_ET\\_DE\\_LA\\_RECHERCHE\\_SCIENTIFIQUE\\_UNIVERSITE\\_BATNA\\_2\\_FACULTE\\_DES\\_LETTRES\\_ET\\_DES\\_LANGUES\\_ETRANGERES\\_DEPARTEMENT\\_DE\\_FRANCAIS\\_ECOLE\\_DOCTORALE\\_ALGERO-FRANCAISE\\_RESEAU\\_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE-RESEAU-ES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497_MINISTERE_DE_L'ENSEIGNEMENT_SUPERIEUR_ET_DE_LA_RECHERCHE_SCIENTIFIQUE_UNIVERSITE_BATNA_2_FACULTE_DES_LETTRES_ET_DES_LANGUES_ETRANGERES_DEPARTEMENT_DE_FRANCAIS_ECOLE_DOCTORALE_ALGERO-FRANCAISE_RESEAU_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE-RESEAU-ES.pdf)

25. **H Sriti** (2012). *Le rapport au savoir se construit d'abord à la maison: quels enjeux pour.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3922529>
26. **L Boukhannouche** (2016). *La langue française À l'université algérienne: changement de statut et impact.* <https://journals.openedition.org/carnets/1895>
27. **AB Boudebja** (2012). *L'impact des contextes sociolinguistique et scolaire sur l'enseignement/apprentissage du français dans le Souf à travers l'analyse des représentations comme outil de ...* <https://theses.hal.science/tel-00942722/>
28. **L FERHAT** (2023). *L'impact de la tablette numérique sur l'enseignement/apprentissage du FLE Le cas des apprenants de la 4ème année primaire des établissements scolaires « ...* <https://dspace.ummo.dz/bitstreams/b4d4b64c-f126-4055-b52c-aaeeb53fa4fd/download>
29. **H Belhadj** (2022). *... compétences sur l'enseignement/apprentissage de L'oral en FLE (Le cas des apprenants de la 3ème année primaire des établissements «Les frères Belarbi ...* <https://www.ummo.dz/dspace/bitstream/ummo/20671/1/Mas.%20Fr.%200688.pdf>
30. **T Nait Khaled** (2021). *L'impact de l'audiovisuel sur l'enseignement/apprentissage du FLE chez les apprenants des classes de langues étrangères (cas des apprenants de deuxième ...* <https://dspace.ummo.dz/bitstreams/a6ed1876-e720-4eab-af64-da7bb2d50ff6/download>
31. **B Souhila** (2012). *L'enseignement du Français Langue Etrangère dans le Secondaire Algérien. Cas de la Deuxième Année Secondaire.* B Souhila. <https://asjp.cerist.dz/en/article/47114>
32. **R CHÉRAK** (2017). *Réforme du système éducatif algérien: problèmes et perspectives de l'oral en français langue étrangère au lycée. Cas des élèves de 3ème AS.* R CHÉRAK. [https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497\\_MINISTERE\\_DE\\_L'ENSEIGNEMENT\\_SUPERIEUR\\_ET\\_DE\\_LA\\_RECHERCHE\\_SCIENTIFIQUE\\_UNIVERSITE\\_BATNA\\_2\\_FACULTE\\_DES\\_LETTRES\\_ET\\_DES\\_LANGUES\\_ETRANGERES\\_DEPARTEMENT\\_DE\\_FRANCAIS\\_ECOLE\\_DOCTORALE\\_ALGERO-FRANCAISE\\_RESEAU\\_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE\\_RESEAU-ES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497_MINISTERE_DE_L'ENSEIGNEMENT_SUPERIEUR_ET_DE_LA_RECHERCHE_SCIENTIFIQUE_UNIVERSITE_BATNA_2_FACULTE_DES_LETTRES_ET_DES_LANGUES_ETRANGERES_DEPARTEMENT_DE_FRANCAIS_ECOLE_DOCTORALE_ALGERO-FRANCAISE_RESEAU_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE-RESEAU-ES.pdf)
33. **L Boukhannouche** (2016). *La langue française À l'université algérienne: changement de statut et impact.* <https://journals.openedition.org/carnets/1895>

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. **ARHAB F** (2014). *Evaluation du confort thermique dans les établissements scolaires*. F ARHAB. <https://www.ccdz.cerist.dz/admin/notice.php?id=0000000000000860087000899>
2. **ABDAOUI Manel** (2019). *L'impact des politiques linguistiques familiales sur l'apprentissage du FLE en Algérie: cas de quelques familles à Guelma*. <https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/handle/123456789/4256>
3. **Allek Tarek** (2019). *L'architecture scolaire en Algérie, quelle prise en charge climatique?*. <https://dspace.ummto.dz/items/238b6b78-f33a-42b4-b1f9-9d4fcb5f59ef>
4. **Belhadj H** (2022). *... compétences sur l'enseignement/apprentissage de L'oral en FLE (Le cas des apprenants de la 3ème année primaire des établissements «Les frères Belarbi ...* <https://www.ummto.dz/dspace/bitstream/ummto/20671/1/Mas.%20Fr.%20688.pdf>
5. **BOUDALIA Kamilia Chahinez** (2020). *L'impact de la langue maternelle sur la compréhension de l'écrit en classe de FLE: Cas des apprenants de cinquième année primaire*. <http://dspace.univ-tiaret.dz/handle/123456789/317> .
6. **Boudebba AB** (2012). *L'impact des contextes sociolinguistique et scolaire sur l'enseignement/apprentissage du français dans le Souf à travers l'analyse des représentations comme outil de ...* <https://theses.hal.science/tel-00942722/>
7. **Boukhannouche L** (2016). *La langue française À l'université algérienne: changement de statut et impact*. <https://journals.openedition.org/carnets/1895>
8. **CHÉRAK L** (2017). *Réforme du système éducatif algérien: problèmes et perspectives de l'oral en français langue étrangère au lycée. Cas des élèves de 3ème AS*. R CHÉRAK. [https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497\\_MINISTERE\\_DE\\_L'ENSEIGNEMENT\\_SUPERIEUR\\_ET\\_DE\\_LA\\_RECHERCHE\\_SCIENTIFIQUE\\_UNIVERSITE\\_BATNA\\_2\\_FACULTE\\_DES\\_LETTRES\\_ET\\_DES\\_LANGUES\\_ETRANGERES\\_DEPARTEMENT\\_DE\\_FRANCAIS\\_ECOLE\\_DOCTORALE\\_ALGERO-FRANCAISE\\_RESEAU\\_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE-RESEAU-ES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Radhia-Cherak/publication/378677497_MINISTERE_DE_L'ENSEIGNEMENT_SUPERIEUR_ET_DE_LA_RECHERCHE_SCIENTIFIQUE_UNIVERSITE_BATNA_2_FACULTE_DES_LETTRES_ET_DES_LANGUES_ETRANGERES_DEPARTEMENT_DE_FRANCAIS_ECOLE_DOCTORALE_ALGERO-FRANCAISE_RESEAU_E/links/65e32f94adc608480af62786/MINISTERE-DE-LENSEIGNEMENT-SUPERIEUR-ET-DE-LA-RECHERCHE-SCIENTIFIQUE-UNIVERSITE-BATNA-2-FACULTE-DES-LETTRES-ET-DES-LANGUES-ETRANGERES-DEPARTEMENT-DE-FRANCAIS-ECOLE-DOCTORALE-ALGERO-FRANCAISE-RESEAU-ES.pdf)
9. **DORMANE M** (2021). *Les représentations de l'erreur et leurs implications en classe de FLE Algérienne: Cas des apprenants de 2ème année secondaire du lycée Bounaya Abdallah* .... <https://dspace.univ-guelma.dz/xmlui/handle/123456789/12589>
10. **Ferhani FF** (2006). *Algérie, l'enseignement du français à la lumière de la réforme*. <https://www.cairn.info/revue-le-francais-aujourd-hui-2006-3-page-11.html%20=%3E%20consult%C3%A9%20le%2004/07/publications-de-Fatiha-Fatma-Ferhani--51288.htm>
11. **FERHAT L** (2023). *L'impact de la tablette numérique sur l'enseignement/apprentissage du FLE Le cas des apprenants de la 4ème année primaire des établissements scolaires «* .... <https://dspace.ummto.dz/bitstreams/b4d4b64c-f126-4055-b52c-aaeeb53fa4fd/download>
12. **Khaled M** (2023). *Optimisation du confort thermique et de l'efficacité énergétique dans les établissements scolaires: cas d'un climat chaud et aride*. <http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/28467>



13. **Medjamia I** (2022). *L'influence du milieu extrascolaire sur l'enseignement/apprentissage de fle.* <http://dspace.univ-km.dz/xmlui/bitstream/handle/123456789/6120/L%27influence%20du%20milieu%20extrascolaire%20sur%20l%E2%80%99enseignementapprentissage%20de%20fle%20%28%20le.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. **Nait Khaled T** (2021). *L'impact de l'audiovisuel sur l'enseignement/apprentissage du FLE chez les apprenants des classes de langues étrangères (cas des apprenants de deuxième ....* <https://dspace.ummto.dz/bitstreams/a6ed1876-e720-4eab-af64-da7bb2d50ff6/download>
15. **H Sriti** (2012). *Le rapport au savoir se construit d'abord à la maison: quels enjeux pour.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3922529>
16. **ZEMMOURI N** (2018). *ETUDE EXPERIMENTALE DU COMPORTEMENT THERMIQUE DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES DANS LES REGIONS CHAUDES ET ARIDES. R AFREN.* <https://www.univ-biskra.dz/revues/index.php/cds/article/view/3940> **R**

## **Résumé**

Ce mémoire s'intéresse à l'impact de l'architecture des établissements éducatifs sur l'enseignement et l'apprentissage du FLE dans les régions chaudes d'Algérie. Dans un contexte où le français garde une place importante malgré les défis climatiques et pédagogiques, l'étude explore comment des conditions environnementales défavorables (chaleur, lumière, ventilation) nuisent à la qualité de l'enseignement. En s'appuyant sur une approche pluridisciplinaire, le travail vise à analyser l'adéquation des infrastructures scolaires aux contraintes locales, à travers une méthodologie mêlant cadre théorique, comparaison internationale et études de terrain dans des zones comme Ghardaïa ou Ouargla. L'objectif est de proposer des recommandations pour une architecture scolaire mieux adaptée aux besoins pédagogiques du FLE.

## **Abstract**

This thesis focuses on the impact of school architecture on the teaching and learning of French as a foreign language (FLE) in Algeria's hot regions. In a context where French retains an important role despite climatic and pedagogical challenges, the study explores how adverse environmental conditions (heat, lighting, ventilation) negatively affect educational quality. Through a multidisciplinary approach, the research analyzes the suitability of school infrastructures to local constraints, using a methodology that combines theoretical frameworks, international comparisons, and field studies in areas such as Ghardaïa and Ouargla. The objective is to propose recommendations for a school architecture better adapted to the pedagogical needs of FLE.

## **ملخص**

يركّز هذا البحث على تأثير هندسة المباني المدرسية على تعليم وتعلّم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المناطق الحارة من الجزائر. ففي سياق يحتفظ فيه الفرنسية بدور مهم رغم التحديات المناخية والبيداغوجية، تستكشف الدراسة كيف تؤثر الظروف البيئية غير الملائمة (كالحرارة، والضوء، والتهوية) سلبيًا على جودة التعليم. ومن خلال مقارنة متعددة التخصصات، تحلّل الدراسة مدى ملاءمة البنى التحتية المدرسية للخصوصيات المحلية، بالاعتماد على منهجية تجمع بين الأطر النظرية، والمقارنات الدولية، ودراسات ميدانية في مناطق مثل غرداية وورقلة. وتهدف إلى تقديم توصيات لهندسة مدرسية تتماشى بشكل أفضل مع متطلبات تعليم اللغة الفرنسية.

