

Le style architectural comme élément de preuve

Les styles californiens

William Bert Craytor

Vol. 1, Issue 2 · Fall 2026 · Published October 1, 2026

Version 1.1.0

DOI: [10.67330/s6sq5e55](https://doi.org/10.67330/s6sq5e55)

© 2026 William Bert Craytor. Published by Pacific Vista Net.

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. Les descriptions d’annonces immobilières énumèrent les styles architecturaux de manière approximative, et une appellation unique telle que « bungalow Craftsman » confond la nature même d’une maison avec sa forme et sa décoration. Cet article décrit une ontologie, écrite en Prolog, qui répertorie les caractéristiques architecturales d’une maison selon quatre axes distincts : le mouvement, le style, la forme et les détails. Elle couvre les styles courants en Californie, depuis la famille victorienne jusqu’au renouveau des styles d’époque, en passant par le groupe d’inspiration espagnole, la ligne moderne et le style vernaculaire d’après-guerre. L’ontologie distingue clairement l’association de l’implication. Une seule relation, à savoir un style exprimant un courant architectural, autorise l’inférence ; les formes typiques, les détails typiques et les confusions de routine sont enregistrés comme des indices à partir desquels aucune inférence n’est tirée. Les détails observés par une personne peuvent être mis en balance avec les styles susceptibles de les expliquer, le poids de chaque détail étant calculé en fonction du nombre de styles qui le revendiquent plutôt qu’en fonction de l’ajustement, ce qui permet de présenter et de défendre la répartition des éléments probants dans un rapport. L’article expose également les garde-fous qui empêchent les termes de style ne se rapportant pas à la maison elle-même, tels que « qualité Craftsman » ou « Tudor Drive », d’affirmer un style, et recense les limites connues et les points contestés de la classification.

Keywords: style architectural, ontologie, Prolog, expertise, remarques d’évaluation, Californie

1 Introduction

Cet article explique comment un programme identifie le style architectural à partir d’un extrait de texte, ce que signifient les colonnes ainsi générées et dans quelle mesure on peut s’y fier. Il s’adresse aux experts qui utilisent ces résultats, ainsi qu’à toute personne chargée de la mise à jour des règles sur lesquelles il repose.

Deux fichiers s’en chargent, et il est utile de savoir lequel est lequel :

file	Question à laquelle il répond :
<code>mls_remarks.pl</code>	<i>Est-ce que la remarque disait cela ?</i>
<code>architectural_styles.pl</code>	<i>Qu’est-ce que c’est, et à quoi cela se rapporte-t-il ?</i>

La première est une grammaire : elle lit du texte et génère des colonnes. La seconde est une

base de connaissances : définitions, époques, caractéristiques et relations. Elles sont distinctes car elles évoluent pour des raisons différentes et à des rythmes différents : une nouvelle façon de formuler le terme « Craftsman » constitue un changement de grammaire ; la décision de ne pas considérer le mouvement « Prairie » comme un sous-type du mouvement « Arts and Crafts » constitue un changement de l'ontologie (une liste structurée des termes et de leurs relations).

Toutes les requêtes présentées dans cet article peuvent être exécutées. Un bloc de code commençant par « ?- » peut être collé après le chargement de l'ontologie, par exemple dans Trealla Prolog :

```
tpl -q architectural_styles.pl
```

2 L'idée centrale : quatre axes

L'erreur la plus courante en matière de classification architecturale — et celle que commettent sans cesse les descriptions publiées sur les plateformes immobilières (MLS) — consiste à considérer le style, la forme et les détails comme un tout. Or, ce n'est pas le cas. Une maison présente ces trois éléments, qui sont distincts les uns des autres.

MOVEMENT	a movement, era or regional tradition expressed BY styles; not itself a style arts_and_crafts, victorian, bay_tradition
STYLE	a specific design vocabulary craftsman, italianate, spanish_colonial, eichler
FORM	the shape of the building bungalow, foursquare, ranch, farmhouse, hacienda
DETAIL	a visible feature exposed_rafters, half_timbering, mansard_roof

Ainsi, une entreprise fabrique des drapeaux sur plusieurs axes à la fois :

```
"Classic 1912 Craftsman bungalow with art glass and deep eaves."
```

```
movement_arts_and_crafts = true
style_craftsman           = true
form_bungalow             = true
detail_art_glass          = true
detail_deep_eaves         = true
```

C'est bien plus fidèle que d'imposer une valeur unique "Craftsman Bungalow", car cela permet également de représenter les cas où les axes divergent :

"Two story Arts and Crafts home."	movement only - not a bungalow
"Charming California bungalow."	form only - not Arts and Crafts
"Built-ins and exposed rafters."	detail only - asserts no style at all
"Contemporary home on a ranch plan."	style_contemporary + form_ranch

2.1 Orthogonales, mais pas indépendantes

Ces axes sont enregistrés séparément. Ils **ne** sont **pas** statistiquement indépendants, et l'ontologie ne prétend pas le contraire. Une maison de style « Craftsman » est généralement un bungalow ; une maison de style « colonial espagnol » possède généralement un toit en tuiles. Ces associations sont réelles et utiles.

La règle veut que **l'association serve de preuve, jamais l'implication** (une conclusion automatique : si A, alors toujours B) :

<pre>P(bungalow craftsman) is high craftsman -> bungalow is false</pre>
--

(En d'autres termes : la plupart des maisons de style Craftsman sont des bungalows ; mais l'affirmation « toute maison de style Craftsman est un bungalow » est fausse.) Si l'ontologie codifiait cette seconde affirmation, chaque maison de style Craftsman du jeu de données serait tacitement classée comme « bungalow » — y compris les maisons de style Craftsman à deux étages qui n'en sont absolument pas. La règle inverse serait encore pire : chaque bungalow, y compris les bungalows de Chicago et les constructions ordinaires, serait classé comme « Craftsman » et, par conséquent, comme « Arts and Crafts ». L'association est laissée dans les données, où une régression peut la détecter, plutôt que d'être fabriquée par les règles, où elle serait impossible à distinguer des preuves.

3 Lire les chroniques :

Chaque colonne existe dans chaque ligne, avec une valeur par défaut ; ainsi, une valeur manquante ne signifie jamais que la « colonne est absente ».

préfixe	nombre	type	par défaut
movement_	3	booléen	false
style_	33	booléen	false
form_	5	booléen	false
detail_	44	booléen	false

Il est **normal** que plusieurs styles apparaissent simultanément sur un même axe ; **ce n'est pas une erreur**. Les bâtiments de la région de la Baie datant de 1900 à 1930 sont souvent de style Craftsman, avec des éléments de style Shingle, Tudor Revival ou Colonial Revival ; ce mélange était courant à cette époque, et les colonnes reflètent fidèlement ce qu'indiquait le texte.

4 Formes des toitures et des volumes

La forme du toit est le critère le plus fiable pour distinguer plusieurs styles qui, sans cela, pourraient facilement être confondus ; il est donc utile d'apprendre à l'interpréter.

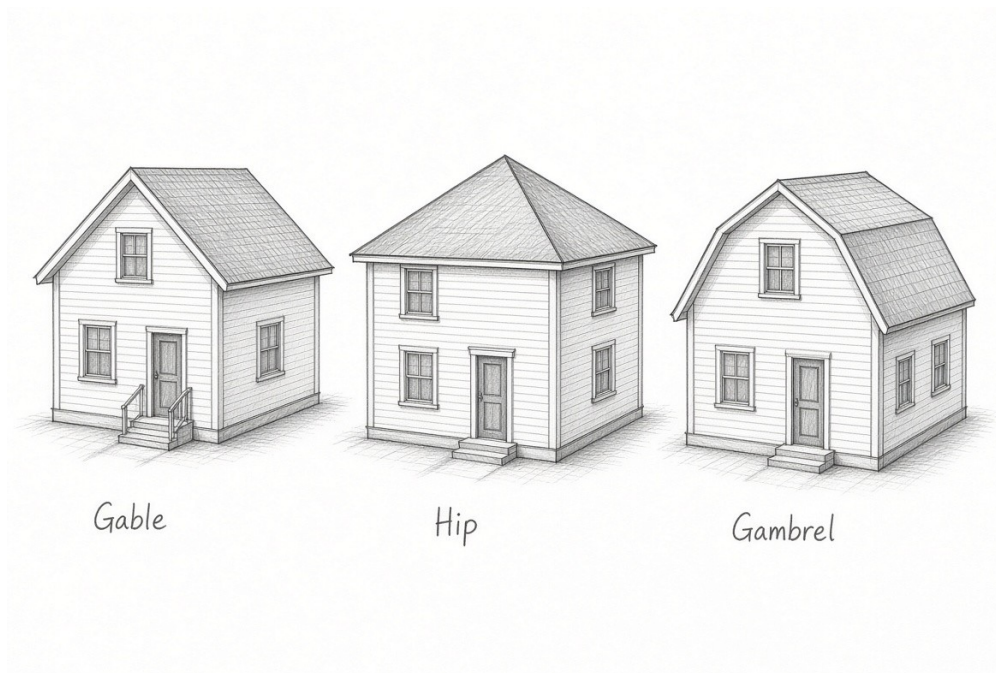


Figure 1: Toit à pignon, toit en croupe et toit en croupe-mansarde. Le toit à pignon est de loin le plus courant ; le toit en croupe est caractéristique des styles « Prairie » et « Normandie française » (ainsi que du style « Foursquare ») ; le toit en croupe-mansarde est, dans cette ontologie, l'apanage exclusif du style « colonial hollandais ».

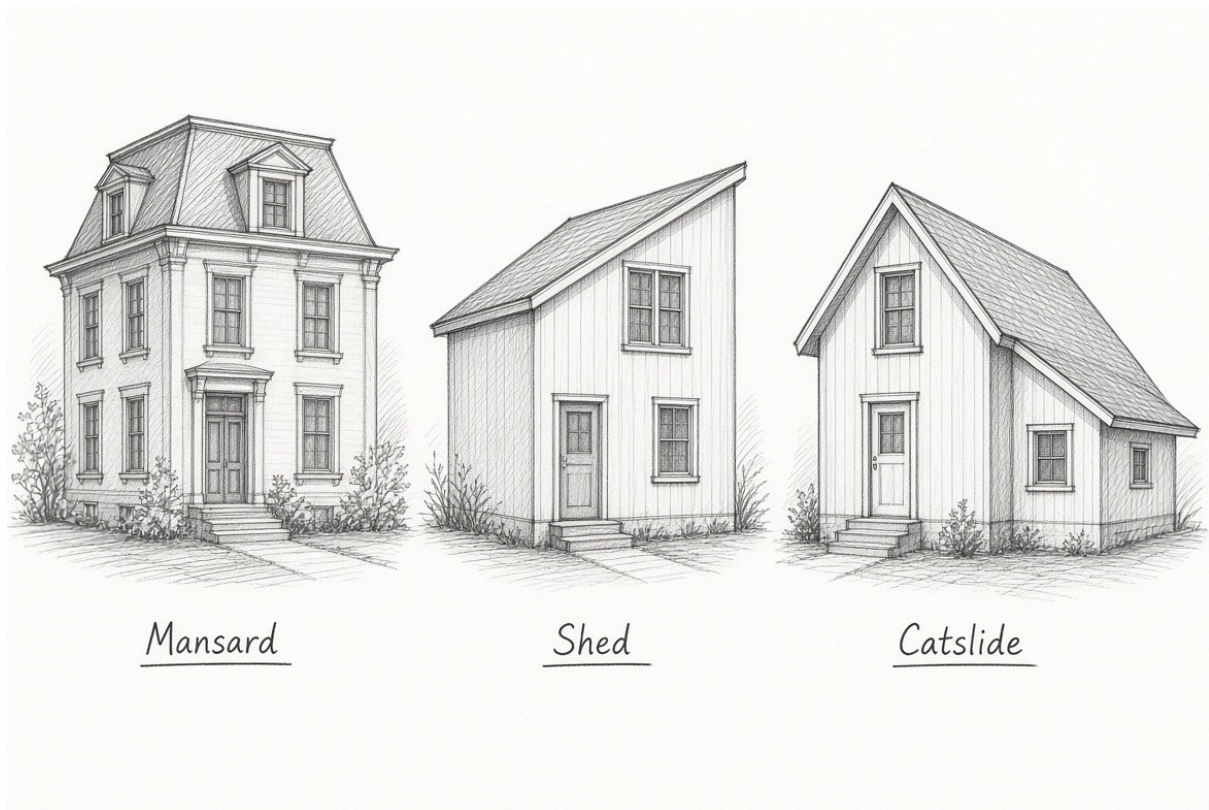


Figure 2: Toit mansardé, toit en appentis et toit en pente douce. Le toit mansardé caractérise le style Second Empire, que l'ontologie n'inclut pas encore ; le toit en appentis est propre au Sea Ranch et au style « Shed » ; le toit en pente douce est la caractéristique distinctive du cottage anglais.

Deux de ces distinctions ont une réelle utilité :

- **La différence entre un pignon raide et un toit en croupe raide** distingue le **style néo-Tudor** (pignon, généralement avec des colombages) du **style normand français** (toit en croupe, généralement avec une tourelle d'entrée ronde). Les deux sont couramment appelés « Tudor » dans les descriptions des biens classés.
- **Le toit en pente douce** distingue le style « **English Cottage** » de ces deux styles.

Les toits à pignon, en croupe, en gambrel et en catslide sont répertoriés comme des détails architecturaux (tout comme les toits en appentis et les toits mansardés), et la pondération fait le reste : un toit en croupe est revendiqué uniquement par le style colonial hollandais dans cette ontologie et rapporte donc un point entier ; un toit en croupe et un toit en pente douce sont chacun revendiqués par deux styles et rapportent un demi-point ; enfin, un pignon est revendiqué par quatre styles et rapporte un quart de point. C'est là le bon classement. Le pignon est le type de toiture le plus courant dans l'État et n'apporte donc que peu d'informations. Le toit en croupe est celui qui en apporte le plus, mais uniquement dans le cadre de cette ontologie : le style « Shingle » l'utilise également (voir la figure 9), ce qui pourrait justifier son ajout à `typical_detail/2`.

Le volume (la masse globale en trois dimensions et la disposition du bâtiment) permet de distinguer les deux formes historiques les plus courantes :

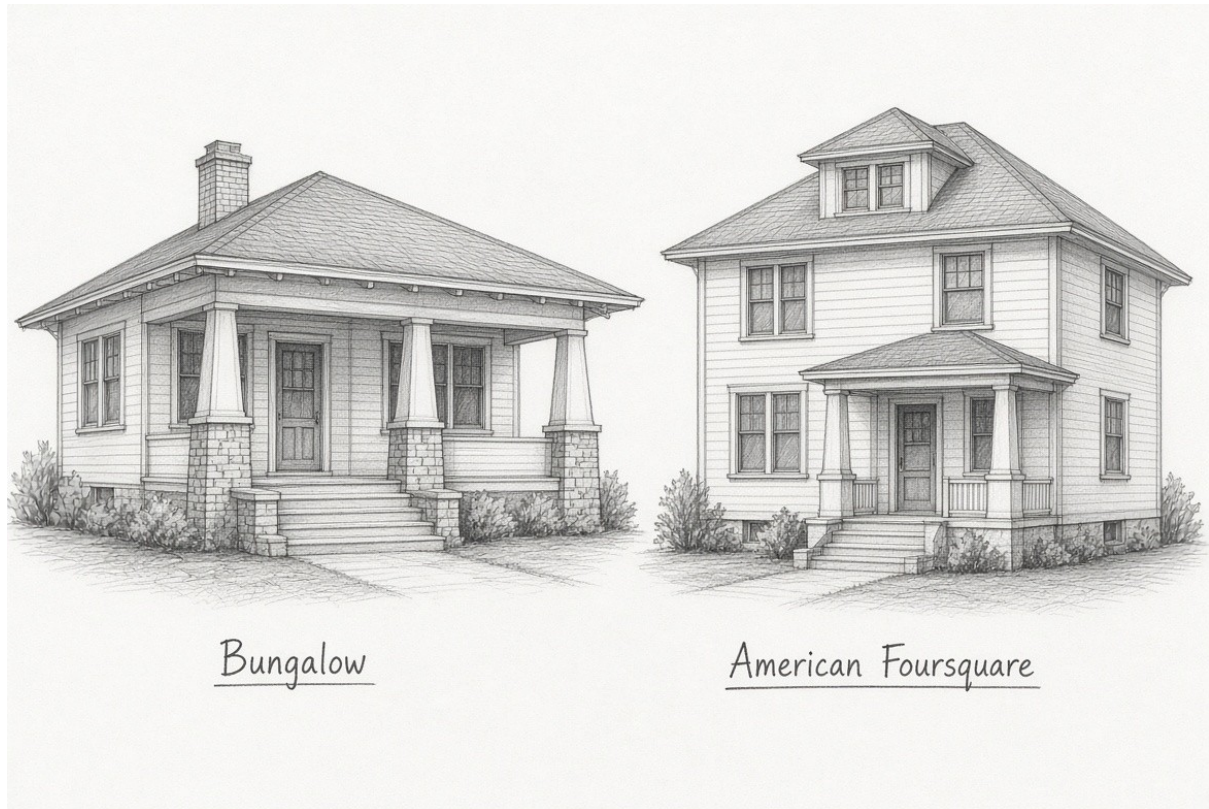


Figure 3: Les deux styles architecturaux historiques les plus courants : le bungalow et l'« American Foursquare ».

Aucun de ces deux termes n'implique un style particulier. Un bungalow peut être de style Craftsman, espagnol ou simplement une construction standard ; quant au Foursquare, il a été construit aussi bien dans les styles Craftsman, Prairie, néocolonial que dans un style vernaculaire.

5 Les mouvements

Trois, et chacune est d'une nature différente — ce qui mérite en soi d'être souligné, car c'est la raison pour laquelle elles partagent un axe commun plutôt que de se situer parmi les différents styles.

5.1 Arts et artisanat

Mouvement architectural britannique de la fin du XIXe siècle, et non un style architectural : une réaction contre le style victorien chargé et les constructions industrielles produites en série, mettant l'accent sur la simplicité, le savoir-faire artisanal, les matériaux naturels et des bâtiments s'intégrant harmonieusement à leur environnement.

Plusieurs styles le reflètent, et c'est précisément pour cette raison qu'il s'inscrit dans l'axe des mouvements architecturaux. Aux États-Unis, le style qui y est le plus étroitement associé est le « **Craftsman** », et en Californie, il s'agit le plus souvent du bungalow Craftsman — mais un bungalow « ultime » signé Greene et Greene, une maison « Foursquare » d'inspiration Stickley et une maison « Arts and Crafts » à deux étages relèvent tous du mouvement Arts and Crafts, et aucun d'entre eux n'est le bungalow compact que ce terme désigne habituellement.

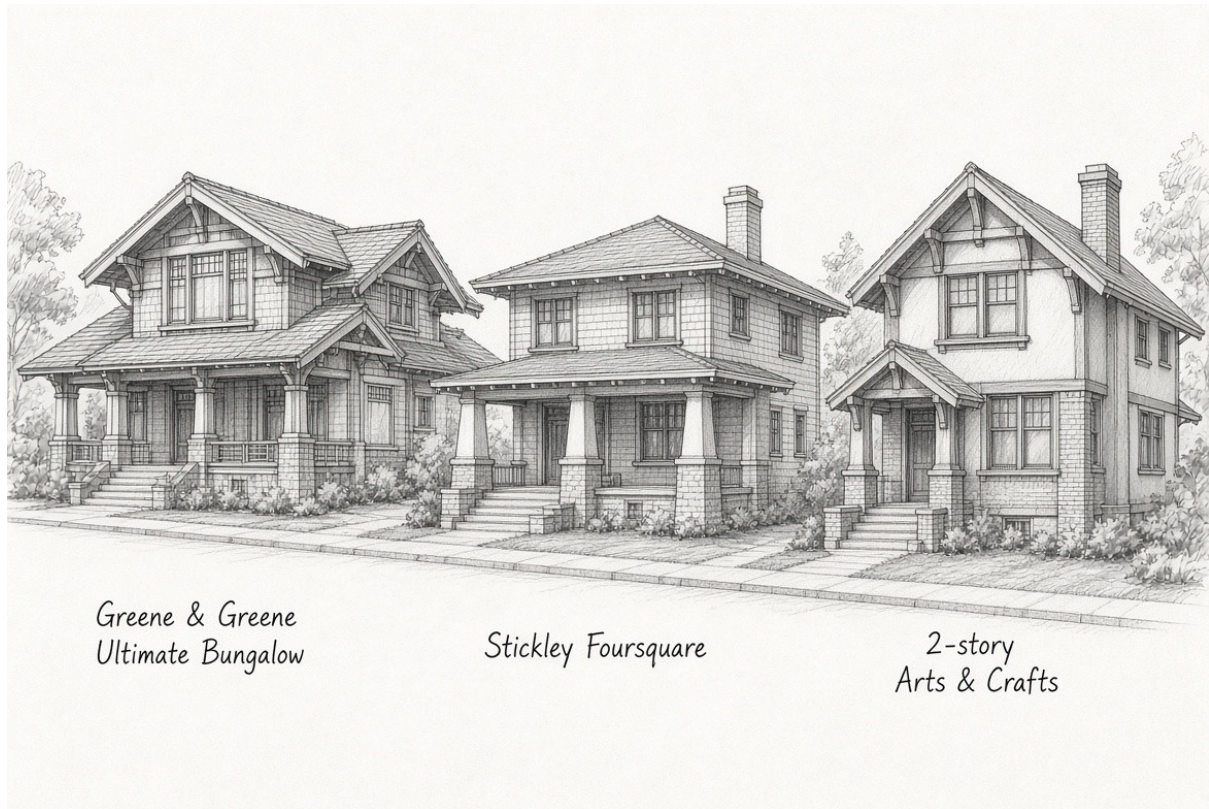


Figure 4: Un mouvement, trois maisons, et aucune d'entre elles ne correspond au bungalow compact que ce mot désigne habituellement — la première est un « bungalow ultime », terme utilisé en contradiction avec sa propre forme. Les trois sont de style Arts and Crafts ; l'axe « forme » décrit la silhouette de chacune, c'est pourquoi la forme est distinguée du style.

```
?- describe(arts_and_crafts).
```

5.2

victorienne

Il s'agit strictement d'une **période et d'un courant architectural**, s'étendant approximativement de 1840 à 1910, et englobant plusieurs styles richement décorés et pittoresques — notamment, en Californie, les styles « Italianate », « Stick/Eastlake » et « Queen Anne ».

Il repose sur l'axe de déplacement, faute d'un cinquième axe, et cela doit être dit clairement. Dans le langage courant de San Francisco, on parle d'« une maison victorienne » comme s'il s'agissait d'un style architectural, il faut donc omettre cette expression ; ce n'en est pas un. Notez également que les dates ne s'arrêtent pas à la mort de la reine Victoria en 1901 — des maisons de ces styles ont continué à être construites.



Figure 5: Les trois styles victoriens auxquels une annonce immobilière en Californie fait le plus souvent référence. Le style « Italianate » se caractérise par une façade plate et des consoles ; les styles « Stick » et « Eastlake » comportent des planches rapportées sur toute la largeur du mur ; enfin, le style « Queen Anne » est le plus atypique, avec une tourelle et un porche faisant le tour de la maison. Cette famille se situe au cœur du débat, car les professionnels parlent d'« un victorien » comme s'il s'agissait d'un style à part entière ; or, ce n'en est pas un.

5.3 Bay Tradition

Une **tradition régionale** qui se transmet depuis trois générations : du séquoia ou du cèdre non peint, des plans informels qui s'adaptent au site plutôt qu'à un code stylistique, et une préférence pour les matériaux locaux plutôt que pour les éléments importés.

À distinguer du style « Midcentury Modern », qui trouve ses racines dans le style international. Ce courant est régionaliste et axé sur les matériaux, et se traduit généralement par des réalisations architecturales uniques.

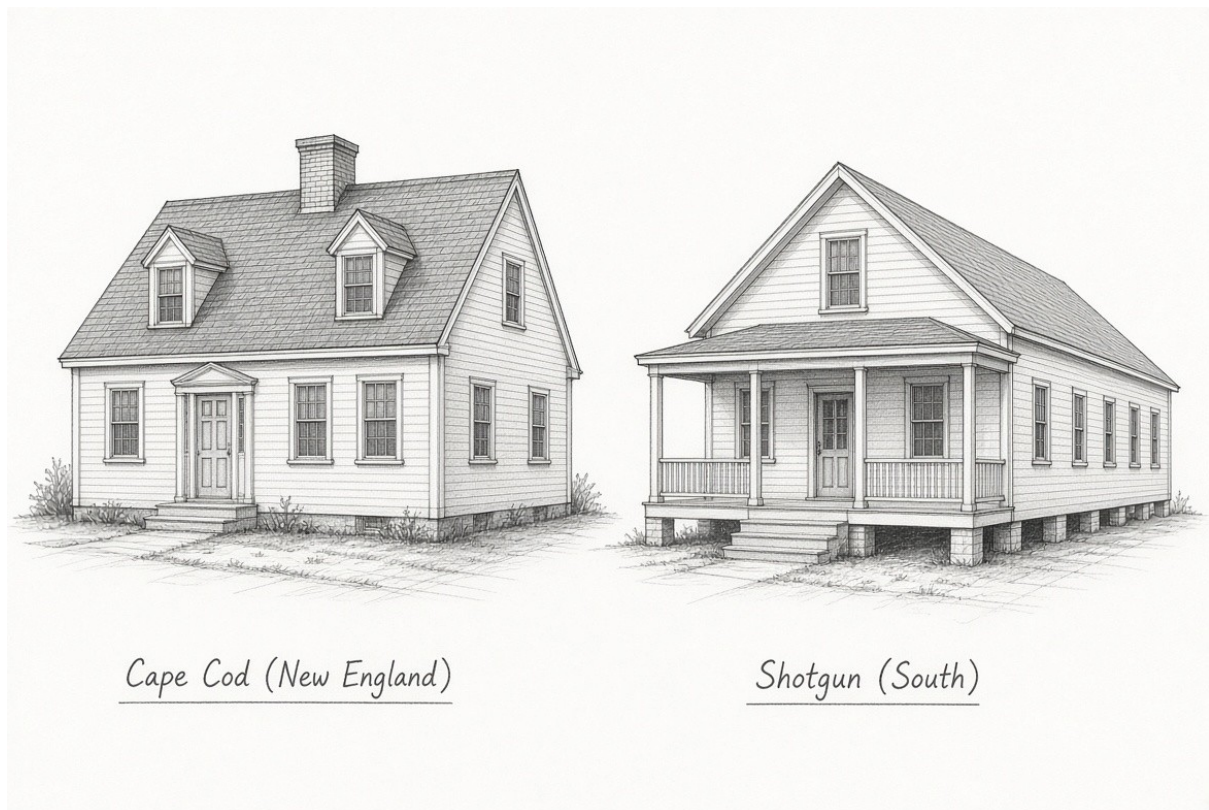


Figure 6: Ce qu'est une tradition régionale, vue depuis l'extérieur de la Californie. Le Cape Cod de la Nouvelle-Angleterre et le « Shotgun » du Sud sont tous deux le fruit des matériaux, du climat et des coutumes locales en matière de construction, plutôt que d'un manuel de style, ce qui est le sens dans lequel la « Bay Tradition » en est un. Aucun des deux ne figure dans cette ontologie : celle-ci couvre les styles qu'une annonce immobilière californienne est susceptible de mentionner.

6 Les styles

6.1 La gamme Arts and Crafts

Style Craftsman — 1900-1930, très répandu en Californie

Le style américain issu de ce mouvement, et qui, en Californie, se traduit le plus souvent par le bungalow de style « Craftsman ». Un savoir-faire artisanal visible plutôt que des ornements appliqués.

- Construction en bois apparent — chevrons, consoles, poutres, poteaux de porche massifs
- Toit large à pente faible ou modérée avec des avant-toits profonds
- Porche proéminent reposant sur de lourdes colonnes effilées ou carrées
- Châssis supérieurs à plusieurs carreaux, souvent au-dessus de châssis inférieurs unis
- Meubles encastrés, des bancs, des bibliothèques et des cheminées en coin
- Matériaux naturels — bardeaux ou bardage en bois, galets de rivière, briques clinker

La seule relation d'inclusion dans cette partie de l'ontologie : le fait de désigner un « artisan » (Craftsman) implique également que celui-ci soit un « artisan d'art » (`movement_arts_and_crafts`). Tout artisan (Craftsman) est un artisan d'art (Arts and Crafts).



Figure 7: Le summum de l'artisanat : la Gamble House, à Pasadena, œuvre de Greene et Greene. Des avant-toits profonds reposant sur des chevrons apparents, un bardage en bardeaux et des vérandas ouvertes servant de chambres à coucher. Photographie : Archives Carol M. Highsmith, Bibliothèque du Congrès, Division des estampes et des photographies (réf. LC 2013631616).

Prairie — 1900-1920, peu répandue en Californie

D'inspiration Wright, contemporain du style Craftsman, et partageant une grande partie de ses détails — ce qui explique précisément pourquoi l'axe des détails ne permet pas de définir un style.

- Accent mis sur l'horizontalité ; volume plus large que haut
- Toit en croupe à faible pente avec de larges avant-toits
- Rangées de fenêtres, souvent ornées de vitraux
- Cheminée centrale imposante

Le style Prairie n'est PAS issu du mouvement Arts and Crafts. L'école Prairie s'est développée parallèlement à ce mouvement et en a été influencée. La question de savoir si le style Prairie fait partie de ce mouvement est controversée (Wright était l'un des membres fondateurs de la Chicago Arts and Crafts Society) ; l'ontologie le consigne comme une influence, de sorte qu'aucune conclusion ne peut en être tirée. Une classification restrictive reviendrait à faire de chaque maison de style Prairie une manifestation du mouvement Arts and Crafts, ce que l'histoire ne permet pas d'affirmer avec certitude :

```
?- influenced_by(prairie, arts_and_crafts).  
true.  
  
?- expresses(prairie, arts_and_crafts).  
false.
```

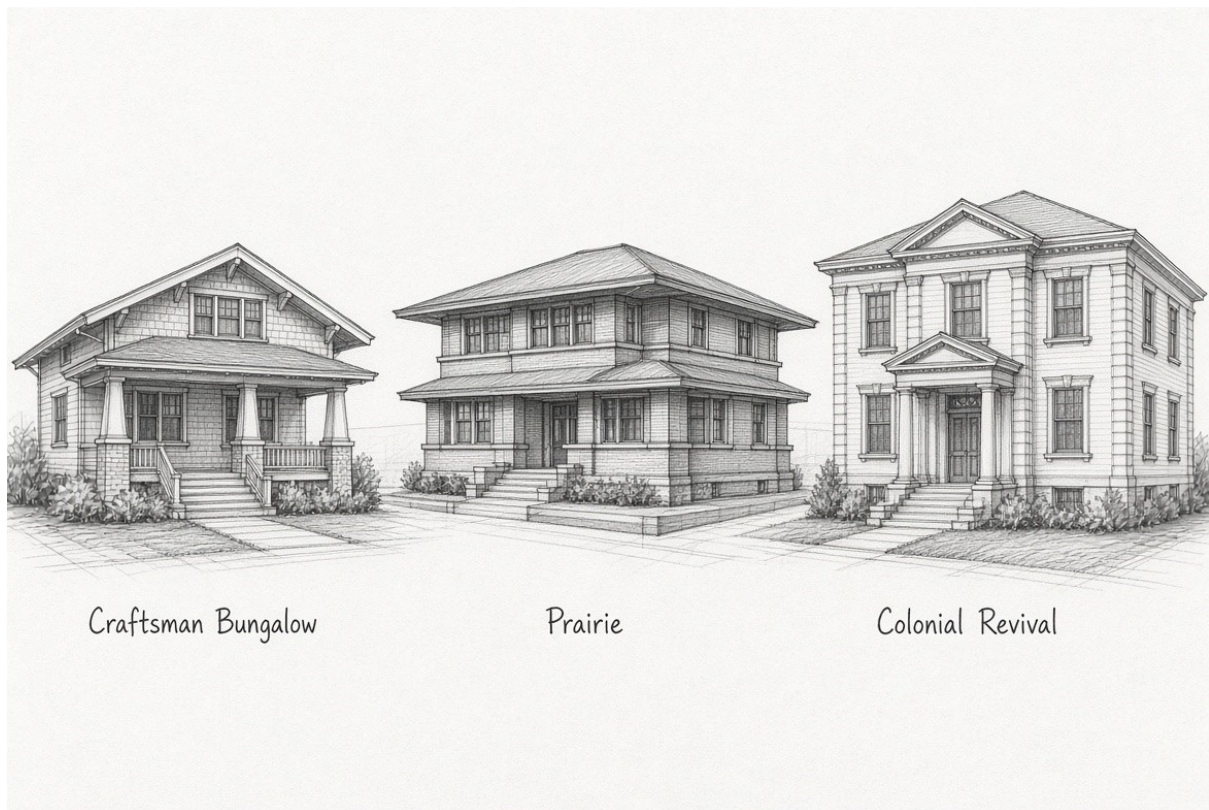


Figure 8: Trois interprétations d’une empreinte similaire. Le bungalow de style Craftsman et la maison de style Prairie partagent le vocabulaire architectural du mouvement Arts and Crafts, caractérisé par des avant-toits profonds et une accentuation des lignes horizontales, mais seul le style Craftsman incarne véritablement ce mouvement ; le style Prairie est quant à lui considéré comme influencé par celui-ci. Le style néocolonial, abordé plus loin dans la section « Révival historique », en constitue le contraste : symétrie, détails classiques et entrée formelle, sur une forme que les descriptions immobilières désignent souvent par ces mêmes termes.

6.2 Ligne régionale de la région de la Baie :

Trois générations — First Bay, Second Bay et Sea Ranch — s’étendant sur environ soixante-dix ans, étaient auparavant regroupées sous une seule et même appellation. Ces trois courants ont tous défini le *movement_bay_tradition*. Le « Shingle Style », abordé en premier lieu, est lié à cette ligne stylistique mais ne la définit pas.

Style « Shingle » — 1880-1910

Un revêtement continu en bardeaux de bois tendu sur un volume irrégulier, où les détails s’effacent au profit de la surface. Un bardage en bardeaux d’un seul tenant recouvrant aussi bien les murs que le toit · un volume irrégulier et asymétrique · des moulures minimales, des ouvertures découpées dans la surface.

Étroitement liée à la « First Bay Tradition » du nord de la Californie, et considérée comme une variante de celle-ci (*related*) plutôt que comme relevant de celle-ci : cette tradition s’inspire de ce style, mais une maison de style « Shingle » n’est pas pour autant une réalisation de la « Bay Tradition ».

Le parc immobilier est mieux représenté que les descriptions des annonces. Ce style est présent dans les quartiers anciens de la région de la Baie, mais les agents immobiliers le mentionnent rarement : une telle maison est décrite comme étant de style « Craftsman », «

édouardien », ou simplement en fonction de ses bardeaux. Un faible nombre dans la colonne « **style_shingle** » en dit donc davantage sur le vocabulaire utilisé dans les annonces immobilières que sur ce qui existe réellement.



Figure 9: Style « Shingle » : le revêtement recouvre sans interruption les murs, le toit et les lucarnes, et le volume est irrégulier plutôt que structuré. Les moulures sont réduites au minimum, les ouvertures étant découpées directement dans la surface.

Tradition de First Bay — vers 1890-1920

Bernard Maybeck, Ernest Coxhead, Willis Polk, ainsi que, dans une certaine mesure, Julia Morgan. Étroitement liés au mouvement Arts and Crafts et au style Shingle ; architecture vernaculaire adaptée au paysage. Berkeley et les collines d'Oakland.

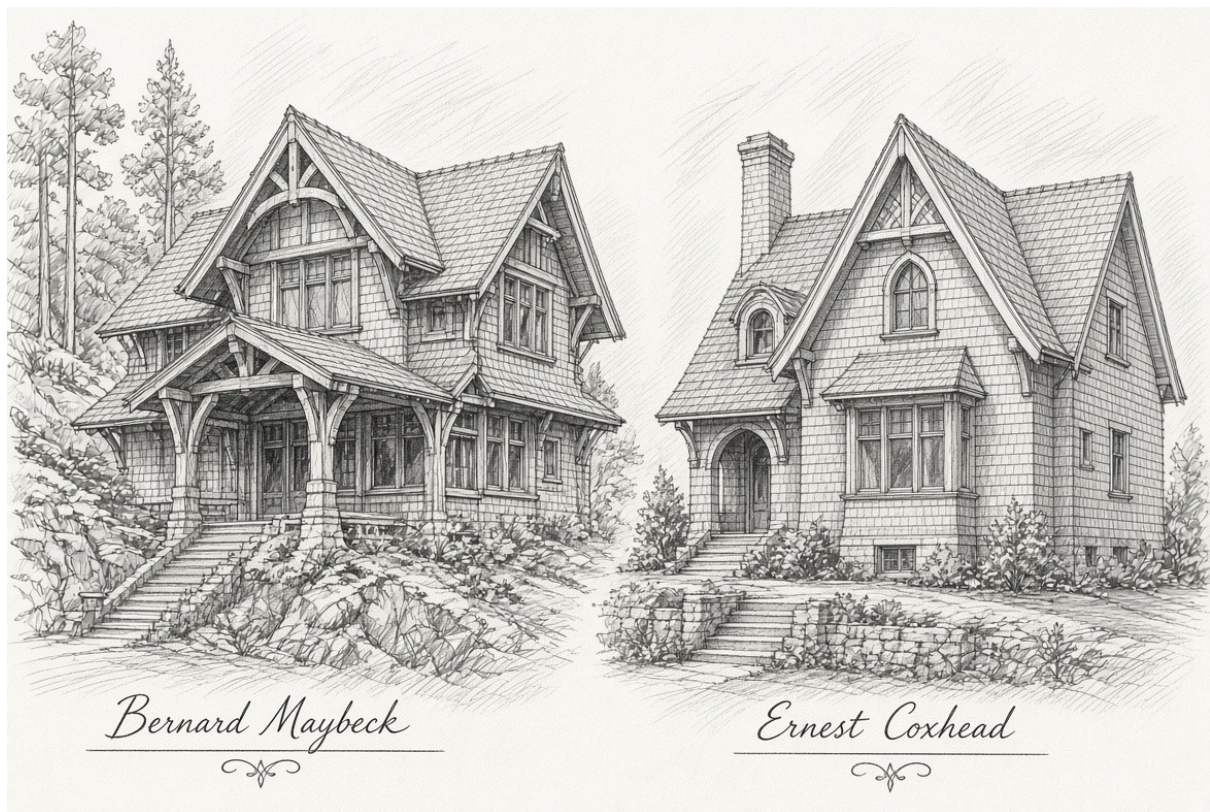


Figure 10: La tradition de First Bay, dans le style de Maybeck et Coxhead : des bardeaux non peints, des poutres apparentes massives et un plan qui épouse les courbes d'une pente boisée plutôt que de suivre un manuel de style.



Figure 11: La même tradition, dans la lignée de Polk et Morgan, où les détails classiques sont utilisés avec parcimonie sur des matériaux régionaux. Les dessins sont représentatifs de l'œuvre de chaque architecte plutôt que des représentations de maisons spécifiques.

Second Bay Tradition — vers 1930-1965

William Wurster, Gardner Dailey, Joseph Esherick. Un modernisme plus simple, régional, mettant l'accent sur le bois. **C'est à cette génération que l'on fait généralement référence lorsqu'on utilise la simple expression « style de la région de la baie ».**

William Wurster

informal California
modern-farmhouse
simple wood-box volumes
low gable or shed roof
large sliding glass opening
to a terrace
unpretentious redwood
or painted wood siding
indoor-outdoor living
modest and regional

Gardner Dailey

slightly more polished
Second Bay hillside house
refined wood and stucco
generous horizontal windows
elegant but still
informal modern
good indoor-outdoor
connection



Figure 12: La tradition « Second Bay », dans le style de Wurster et Dailey. Les annotations sont celles du dessinateur lui-même. Les deux bâtiments sont construits en bois et présentent un style informel ; ils s'ouvrent sur une terrasse plutôt que de présenter une façade, celui de Dailey étant le plus soigné des deux.

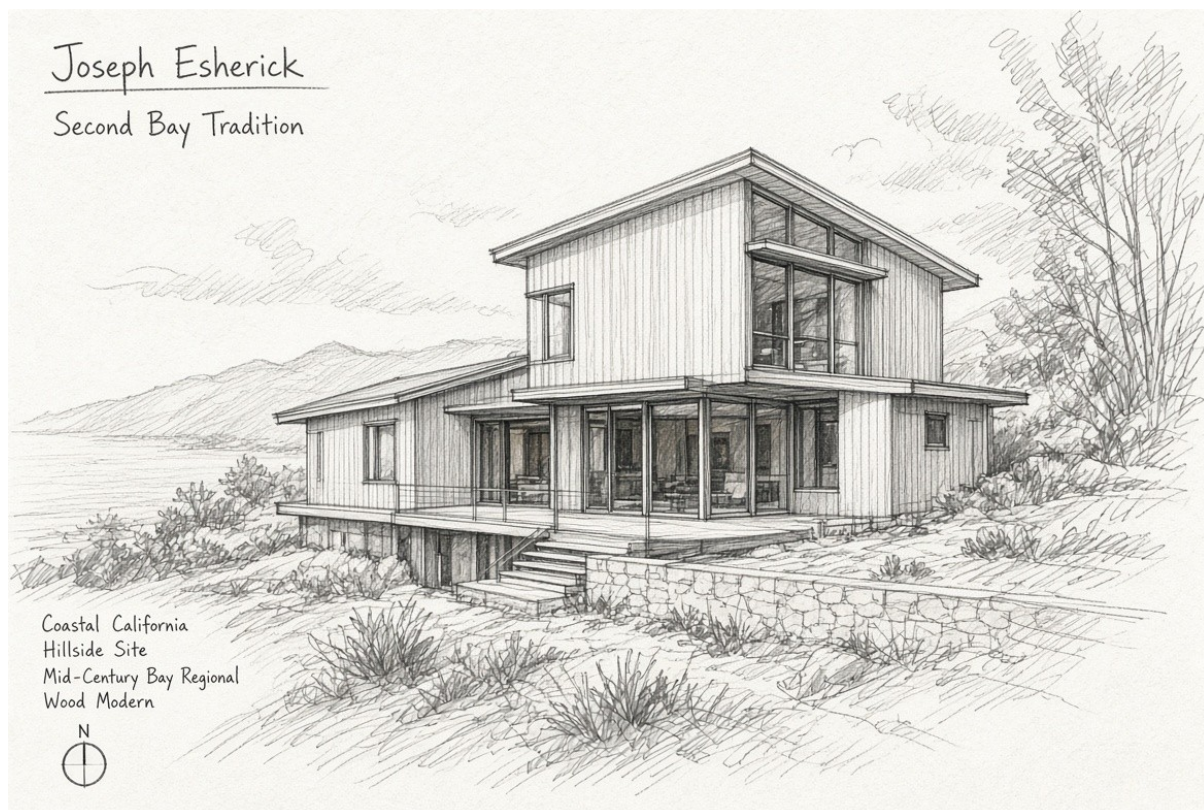


Figure 13: Esherick : la même tradition transposée sur la côte : des planches verticales, un toit en appentis et des vitrages protégés par de profonds avant-toits. Cette ligne se prolonge jusqu'à Sea Ranch.

Sea Ranch — à partir de 1963 environ

Esherick et MLTW — Moore, Lyndon, Turnbull, Whitaker — avec le plan paysager de Halprin. S'inscrit dans la lignée du régionalisme mais n'est pas synonyme de la « deuxième tradition ». Toits en appentis, bardage vertical non peint, absence d'avant-toits et de moulures.

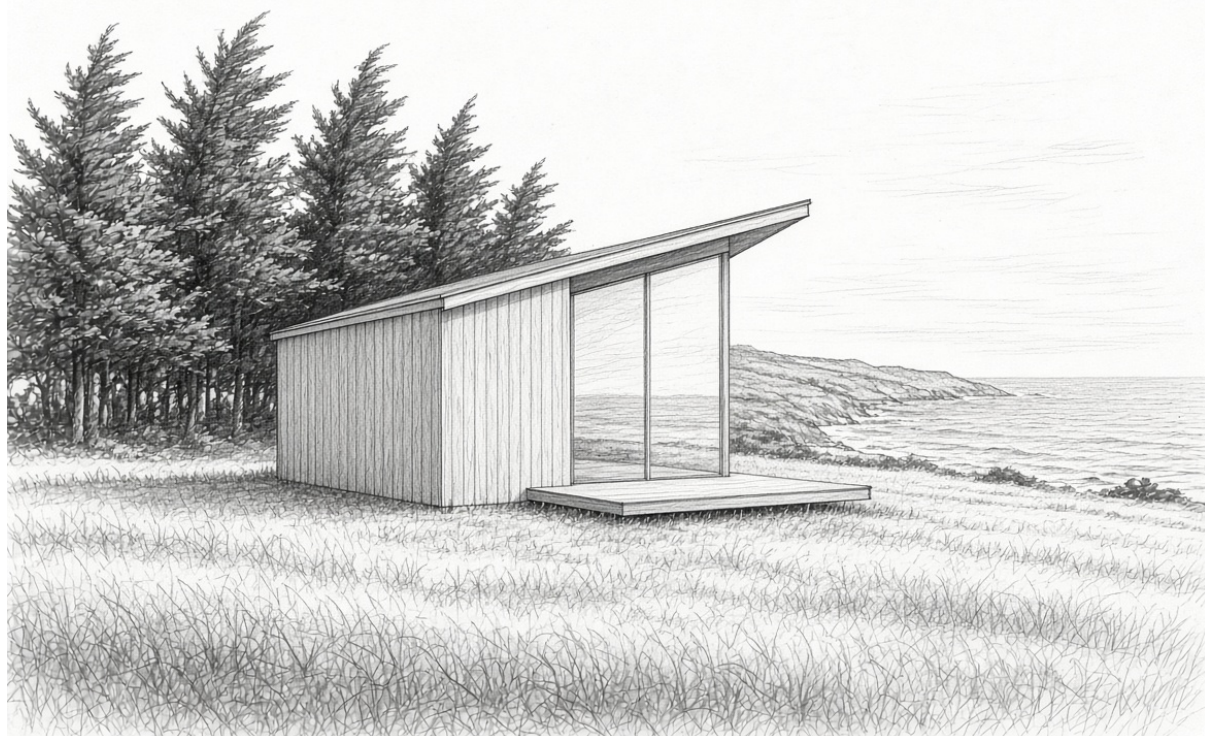


Figure 14: Un « Sea Ranch » à la manière d'Esherick : une simple boîte constituée de planches verticales non peintes, surmontée d'un toit en appentis unique, dont les bords sont coupés à ras sans moulures, nichée à l'abri d'une haie de cyprès, le toit s'élevant vers la baie vitrée tournée vers la mer. L'emplacement fait autant partie de la conception que le bâtiment lui-même.



Figure 15: MLTW à Sea Ranch : *un* immeuble de dix logements, s'étageant à flanc de falaise sous des toits en appentis orientés à l'opposé du vent. Des planches verticales non peintes, aux bords coupés à ras, sans avant-toit ni moulures, et des fenêtres découpées directement dans le mur. Le plan paysager de Halprin détermine son emplacement.

6.3 La famille victorienne

Trois sous-types, qui définissent tous la propriété « `movement_victorian` », ainsi qu'une période où celle-ci n'est délibérément pas définie.

Reine Anne — 1880-1910

Le sous-type le plus connu, et celui auquel on fait généralement référence à San Francisco lorsqu'on parle de « victorien » sans autre précision.

Façade asymétrique et ligne de toiture complexe · tourelle d'angle · porche périphérique avec des poteaux tournés · bardeaux à motifs aux extrémités des pignons · balustrades en bois.

Style italien — 1855-1890

Très répandues à San Francisco, en particulier les maisons mitoyennes à façade plate et à baies en saillie inclinées des quartiers de Mission et de Western Addition.

Corniche à consoles, souvent profonde · fenêtres hautes et étroites, souvent à arc en plein cintre · toit plat ou à très faible pente derrière un parapet · baies en saillie obliques ou carrées.

Stick / Eastlake — 1870-1895

Des planches verticales et diagonales posées de manière à mettre en valeur — ou à décorer — le cadre situé en dessous. Style de transition entre le style italianisant et le style Queen Anne,



Figure 16: Style Queen Anne : le manoir Carson, à Eureka, construit entre 1884 et 1886 pour le magnat du bois William Carson. Tour, ligne de toiture complexe, bardeaux à motifs et balustrades en bois sur l'une des façades. Photographie : Archives Carol M. Highsmith, Bibliothèque du Congrès, Division des estampes et des photographies (réf. LC 2011632002).

souvent associé à ces deux styles.

Édouardien — 1901–1920, sans parent

Terme utilisé dans le secteur immobilier et de la préservation du patrimoine de la région de la Baie pour désigner les constructions résidentielles du début du XXe siècle, en particulier à San Francisco. **Il ne s'agit pas d'un sous-type du style victorien** : il s'agit de l'époque suivante, et à San Francisco, ce terme désigne en fait l'architecture issue de la reconstruction postérieure à 1906.

Il s'agit avant tout d'une **désignation d'époque plutôt que d'un style formel distinct** — généralement plus sobre que les réalisations de la fin de l'époque victorienne, intégrant souvent des détails de style néoclassique, « Craftsman » ou de transition. Un classificateur ne doit pas considérer ce style comme présentant un ensemble fixe de caractéristiques ; c'est pourquoi il n'a pas de style parent et peu de détails typiques.



Figure 17: Le terme « édouardien » tel qu'il est utilisé dans la région de la Baie : une période, et non un style. Les détails présentés ici relèvent du néoclassicisme, mais cette même appellation englobe des constructions plus sobres et influencées par le style Craftsman datant de la même époque ; c'est pourquoi l'ontologie ne lui attribue aucun parent et peu de détails typiques.

6.4

d'inspiration historique

Le groupe le plus souvent mal étiqueté, et les étiquettes qu'il vaut le plus la peine de bien cerner.

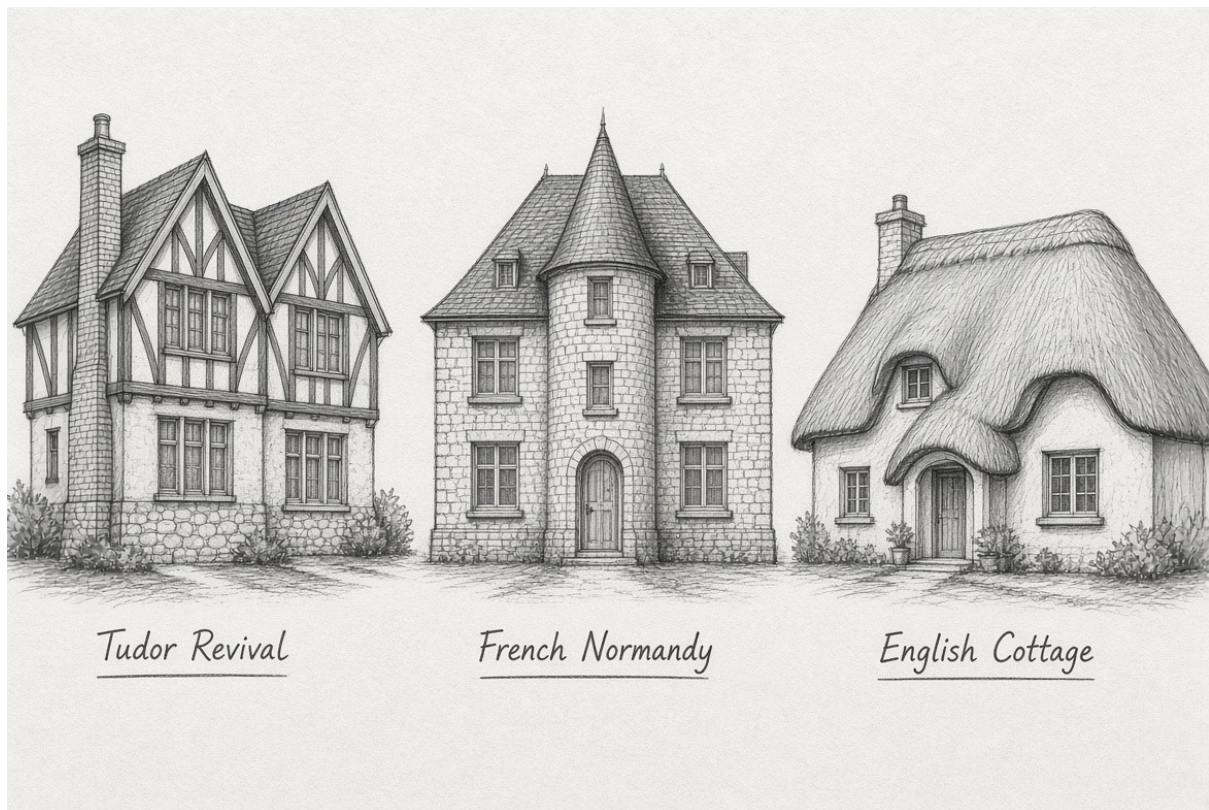


Figure 18: Les trois styles néo-historiques que la description de l’annonce regroupe sous le terme « Tudor », et la toiture permet de les distinguer : un PONT-DE-TOIT raide avec des colombages correspond au style néo-Tudor, un PONT-DE-TOIT en croupe raide avec une tourelle d’entrée ronde correspond au style normand français, et une toiture s’étendant en pente douce au-dessus de l’entrée sans colombages correspond au style cottage anglais.

Néo-Tudor — 1910-1940

Pignons à forte pente **donnant sur la façade** · colombages avec remplissage en crépi ou en brique · groupes de fenêtres à battants hautes et étroites · cheminée imposante.

Utilisé de manière routinière dans les descriptions immobilières californiennes pour désigner toute maison de style néo-historique à toit raide. Les deux expressions qu’il remplace généralement :

Cottage anglais — 1920-1940

Petite, asymétrique, pittoresque. **Ce qui la distingue par son absence, c’est le colombage ; ce qui la distingue par sa présence, c’est le toit en pente douce** qui s’étend bas, parfois jusqu’à hauteur de tête, au-dessus de l’entrée. Porte d’entrée voûtée en planches.

La Normandie française — 1920-1940

Toit en croupe à forte pente — ce qui le distingue le plus nettement du style Tudor · tourelle d’entrée ronde ou polygonale, abritant souvent l’escalier · brique, pierre ou stuc.

```
?- setof(X, confusable(tudor, X), Xs).
Xs = [english_cottage, french_normandy].
```

Un style délibérément fantaisiste : des lignes de toit exagérées, du faux chaume, des tourelles, des détails asymétriques. Un véritable style propre à la région de la Baie et au sud de la Californie. . . mais ce terme n'est qu'un argument marketing vague, et le « charme des contes de fées » ne prouve rien.

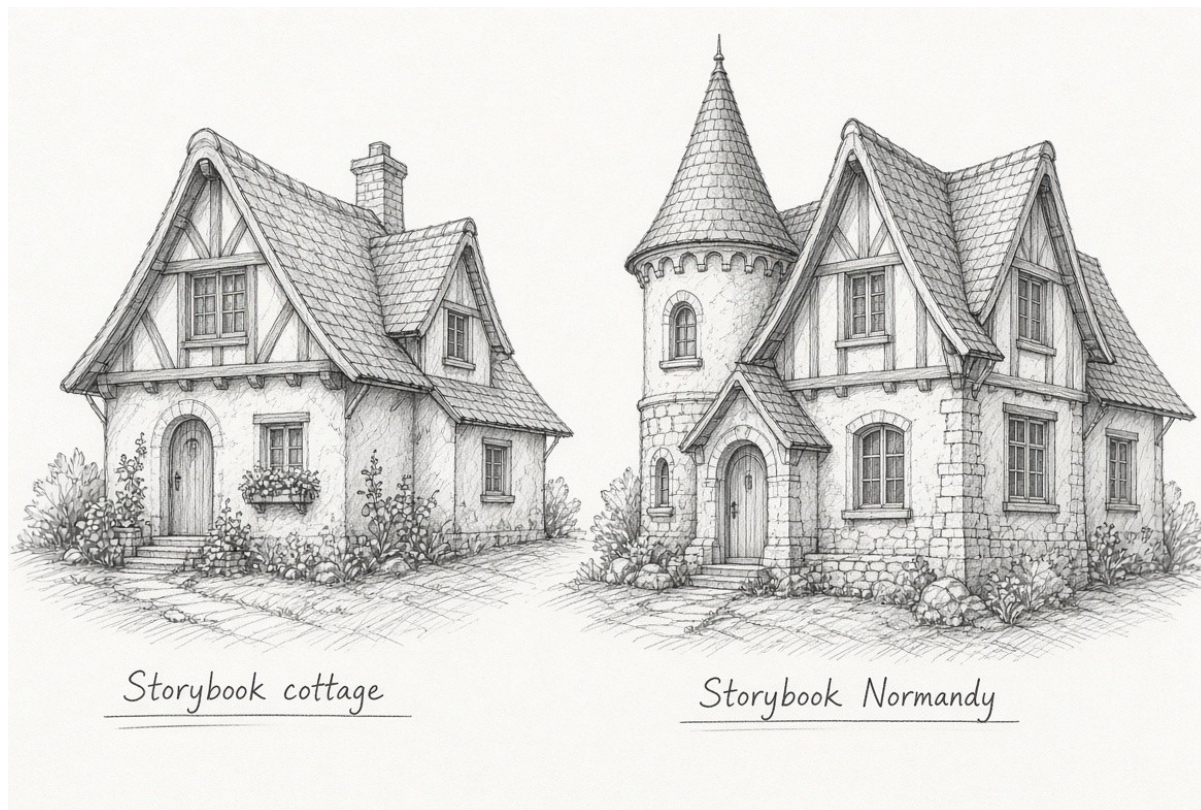


Figure 19: Le style « Storybook » à l'échelle domestique, et la raison pour laquelle cette appellation recoupe deux autres styles. La maison de gauche est un cottage anglais dont le caractère fantaisiste est exagéré ; celle de droite emprunte la tourelle normande française. Ce qui caractérise ces deux styles « Storybook », c'est leur théâtralité délibérée, et non le vocabulaire architectural d'origine.



Figure 20: L'expression poussée à l'extrême : un faux toit de chaume ondulé, une tourelle, une cheminée complètement disproportionnée, et aucun de ces éléments n'a la moindre fonction structurelle. Les maisons de ce genre sont rares et constituent généralement des monuments historiques ; l'utilisation marketing de ce terme, elle, ne l'est pas.

Néo-colonial — 1890-1955

Façade symétrique avec entrée centrée · encadrement classique de l'entrée · châssis à double battant équilibrés. **À ne pas confondre avec le style « Spanish Colonial Revival », qui ne partage avec celui-ci que le nom** — voir la section «[12](#)».

Style colonial néerlandais — 1895-1940

Le **toit en croupe**, attribué exclusivement au style colonial néerlandais dans cette ontologie, n'a que peu de points communs avec la forme symétrique d'inspiration géorgienne, raison pour laquelle il est classé séparément. Lucarne en appentis sur toute la largeur.

Néoclassique — 1895-1950

Il reproduit le vocabulaire classique plutôt que de le reprendre à une échelle plus modeste : portique sur toute la hauteur, avec des colonnes et un fronton, dans une symétrie rigoureuse.



Figure 21: Conte de fées : la maison Spadena, surnommée « la maison de la sorcière », à Beverly Hills. La ligne de toiture exagérément affaissée est la marque distinctive de ce style architectural. Photographie : Archives Carol M. Highsmith, Bibliothèque du Congrès, Division des estampes et des photographies (réf. LC 2013632128).

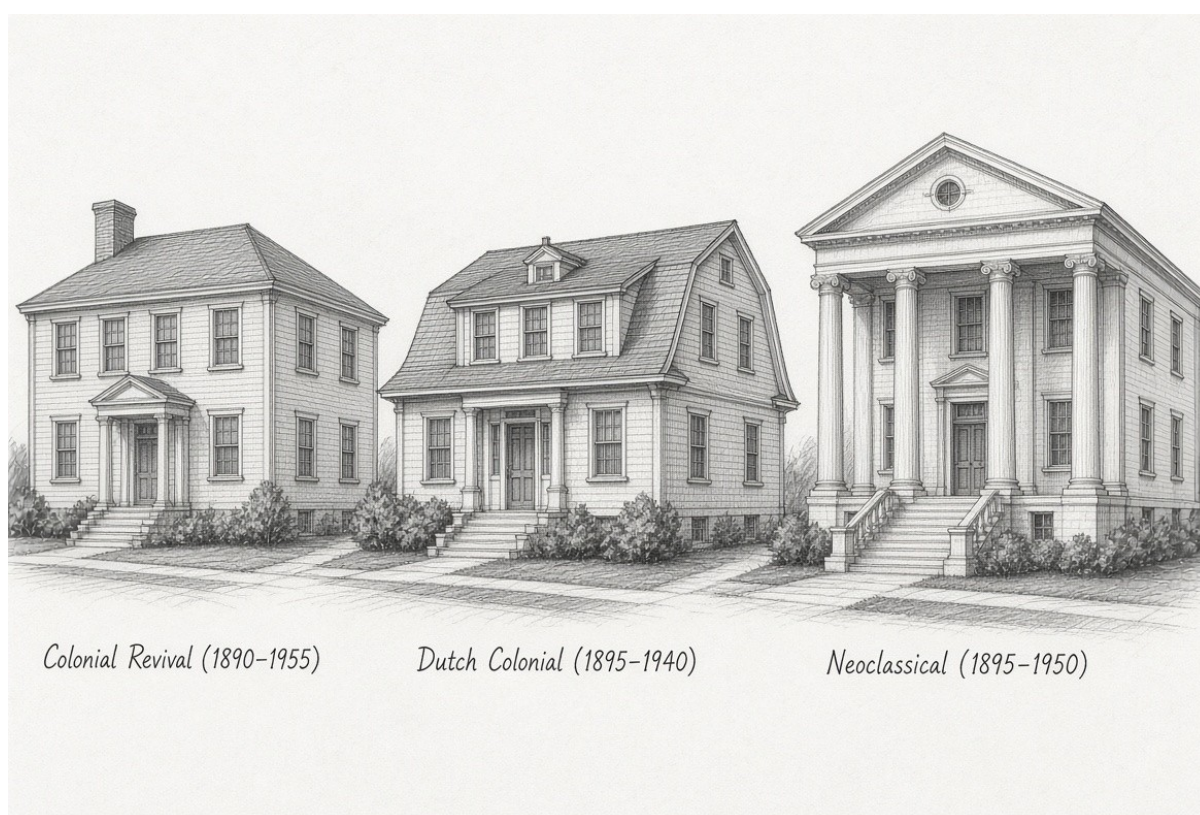


Figure 22: Les trois styles issus de la tradition classique, et les caractéristiques qui les distinguent. Tous partagent une symétrie et des fenêtres à guillotine ; le toit en croupe est la marque distinctive du style colonial hollandais, qui est le seul à le présenter dans cette ontologie, tandis que l'échelle du portique caractérise le style néoclassique. Le style néocolonial reprend ce vocabulaire à une échelle domestique, tandis que le style néoclassique le reproduit.

6.5 Le groupe d'origine espagnole

Quatre **frères et sœurs**, délibérément dépourvus d'une entité mère : les frontières entre eux sont véritablement contestées, et inventer une famille reviendrait à imposer une classification que le milieu ne partage pas. Le toscan, abordé en dernier, est un idiome régional plus récent consigné à leurs côtés, et non un cinquième frère ou sœur. La chronologie constitue le point d'entrée le plus clair.

Mission Revival — vers 1890-1915

Le premier de ce groupe, dont le vocabulaire est directement tiré des missions californiennes. Plus sobre et plus ancien que ceux qui ont suivi.

Parapet de forme curviligne — le pignon *de l'espadaña* · porche ou passage à arcades · stuc lisse présentant de grandes surfaces dépourvues d'ornementation · fenêtre en quadrilobe.

Style néocolonial espagnol — vers 1915-1940, très courant

Le vocabulaire architectural ultérieur, plus vaste et bien plus élaboré, qui a supplanté le style « Mission Revival », s'inspirant davantage de l'Espagne et de l'Amérique latine que des seules missions.

Stuc blanc ou crème · toit en tuiles d'argile rouge à faible pente avec un faible avant-toit · ouvertures en arc · grilles et balcons en fer forgé · composition asymétrique, souvent articulée autour d'une cour.



Figure 23: Les deux premiers de ce groupe, et la description distinctive qui en est faite, sont le plus souvent oubliés. Le style « Mission Revival » est sobre, reprenant le parapet profilé et le stuc sans ornements propres aux missions elles-mêmes. Le style néocolonial espagnol est le vocabulaire architectural plus récent et bien plus élaboré qui l'a supplanté : encadrements sculptés, fer forgé et volumes asymétriques.

Renaissance méditerranéenne — vers 1915-1940

Plus vaste et plus éclectique, généralement de plus grande envergure, mêlant des influences italiennes et de la Renaissance à des influences espagnoles. **La frontière avec le style colonial espagnol est contestée et poreuse** — cet article ne prétend pas le contraire.

Monterey — années 1830-1940

Une particularité typiquement californienne : deux choses qui partagent le même nom. Le style « *Monterey Colonial* » (années 1830-1840) est un mélange de construction en adobe d'inspiration espagnole et mexicaine et d'éléments anglo-américains et de la Nouvelle-Angleterre — la maison Larkin à Monterey en est le prototype. L'« *Monterey Revival* » (années 1920-1940) est un renouveau plus récent, principalement le fait de promoteurs immobiliers.

Un seul identifiant suffit pour les deux, car les annonces MLS ne font presque jamais la distinction entre les deux et, en Californie, une annonce mentionnant « Monterey » fait référence au style néo-classique dans presque tous les cas.



Figure 24: Style néocolonial espagnol : la Casa del Herrero, à Montecito, conçue par George Washington Smith. Stuc blanc, toit en tuiles d'argile à faible pente avec un faible débord, petit balcon en fer forgé et cour intérieure. Photographie : Archives Carol M. Highsmith, Bibliothèque du Congrès, Division des estampes et des photographies (réf. LC 2013634667).



Figure 25: Les deux derniers de ce groupe. Le style « Mediterranean Revival » est le plus imposant et le plus formel, s'inspirant autant des sources italiennes et de la Renaissance que des sources espagnoles : une loggia à arcades, des balustrades, une symétrie marquée. Le style « Monterey Revival » se caractérise par un élément distinctif : un balcon en porte-à-faux au deuxième étage s'étendant sur toute la largeur de la façade, sur une structure par ailleurs de style anglo-américain.



Figure 26: Style colonial de Monterey : la maison Larkin, à Monterey, construite entre 1835 et 1837, prototype mentionné ci-dessus. Construction en adobe surmontée d'un balcon occupant toute la largeur du deuxième étage. Photographie : Robert W. Kerrigan, 13 mai 1936. Historic American Buildings Survey, Bibliothèque du Congrès (HABS CAL,27-MONT,9--2).

Tuscan — vers 1985-2010

Le style architectural californien. Stuc à la texture épaisse · parement en pierres empilées · entrées voûtées · finitions vieilles · garage en saillie donnant sur la façade.

Il est considéré comme un style à part entière plutôt que d'être intégré au style méditerranéen, car il s'agit d'une période de marché distincte, qu'un modèle peut analyser séparément du style méditerranéen ; cet aspect est plus déterminant pour l'évaluation que son héritage stylistique.



Figure 27: Le vocabulaire architectural toscan : stuc texturé, pierres empilées, toit en tuiles, ouvertures voûtées et une tour. Le style architectural typique de la période 1985-2010 reprend ces éléments à une échelle spéculative et y ajoute le garage proéminent donnant sur la façade, que l'esquisse ne montre pas. L'ontologie rend compte de la période plutôt que de l'héritage, car c'est la période que le modèle permet de tester.

6.6 La gamme moderne

Art déco — 1925-1940

Accentuation verticale · volume en gradins ou en retrait · motifs en zigzag et en chevron.

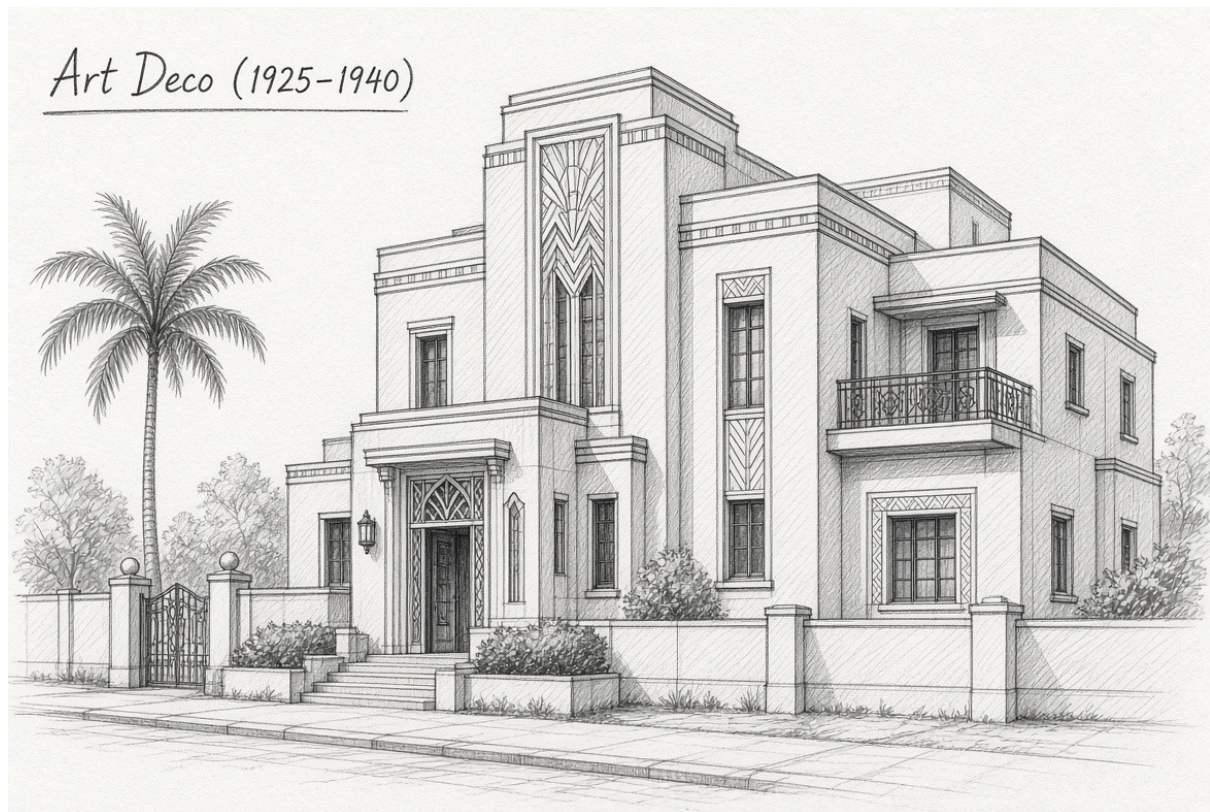


Figure 28: Art déco : le volume s'élève vers le haut et les ornements s'étendent verticalement. Chaque élément décoratif, qu'il s'agisse de l'aillette au-dessus de la porte, des chevrons ou du rayonnement solaire, attire le regard vers le haut du bâtiment.

Streamline Moderne — 1930-1945

Le successeur horizontal de l'Art déco, s'inspirant des paquebots. Coins arrondis · lignes de vitesse horizontales · blocs de verre, hublots, garde-corps en tubes · toit plat, stuc lisse aux tons pastel.

Ces deux styles sont souvent confondus, alors qu'ils n'ont rien en commun : le style Art déco est vertical et ornemental, tandis que le style Moderne est horizontal et épuré.



Figure 29: Le Streamline Moderne, successeur du style horizontal : les angles sont arrondis, une bande fait le tour du bâtiment et les emprunts à l'univers nautique sont évidents dans le hublot et les briques de verre.

Style international — 1930-1960

Le modernisme européen tel qu'il s'est implanté en Californie par l'intermédiaire de Neutra et Schindler. Toit plat, pas d'avant-toit, pas d'ornement · surface murale blanche, lisse et continue · fenêtres en ruban et porte-à-faux.

Délibérément sans ancrage géographique — ce qui le distingue de la « Bay Tradition », régionaliste et axée sur le bois, ainsi que du style « Midcentury », son évolution ultérieure et plus tournée vers la vie domestique aux États-Unis.

International Style (1930-1960)

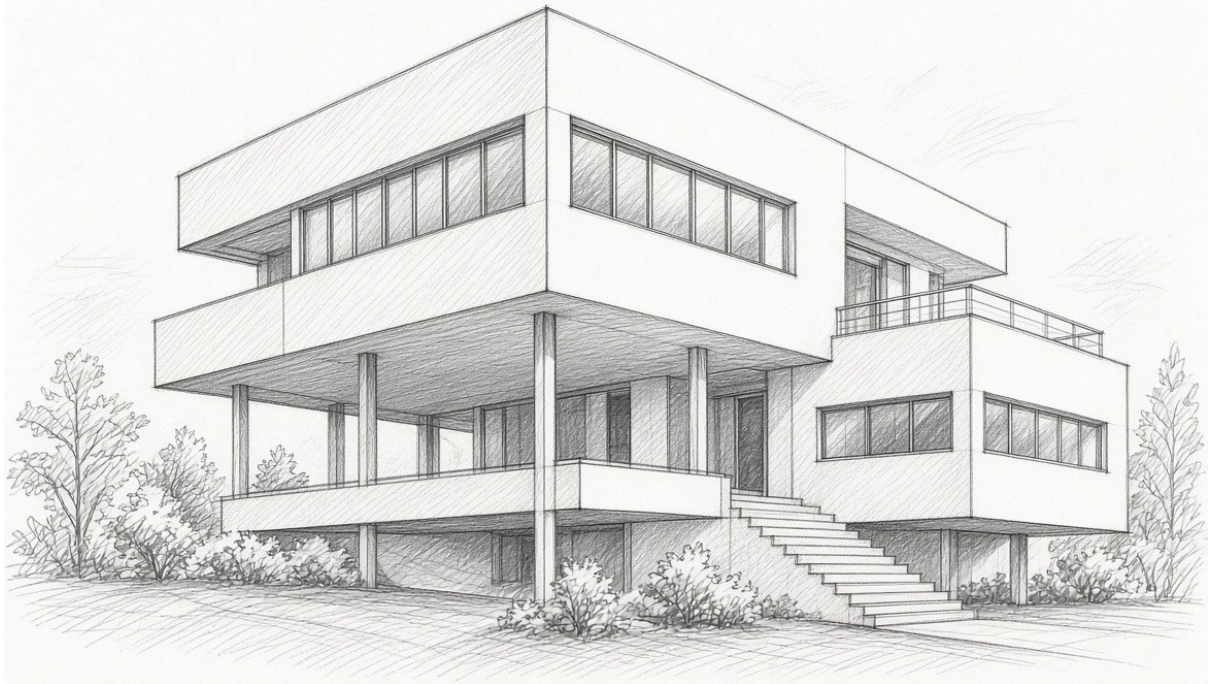


Figure 30: Le style international tel qu'il s'est implanté en Californie : un toit plat sans avant-toit, une surface blanche ininterrompue, des fenêtres en ruban et un étage supérieur reposant sur des colonnes. Rien dans cette architecture ne fait référence à son emplacement, et c'est justement le but recherché.

Midcentury Modern — 1945-1975, très répandu

Espace ouvert · volume horizontal peu imposant · grandes baies vitrées, souvent du sol au plafond · fenêtres en claire-voie · charpente à poteaux et poutres apparente · toit plat ou à faible pente avec un large avant-toit.

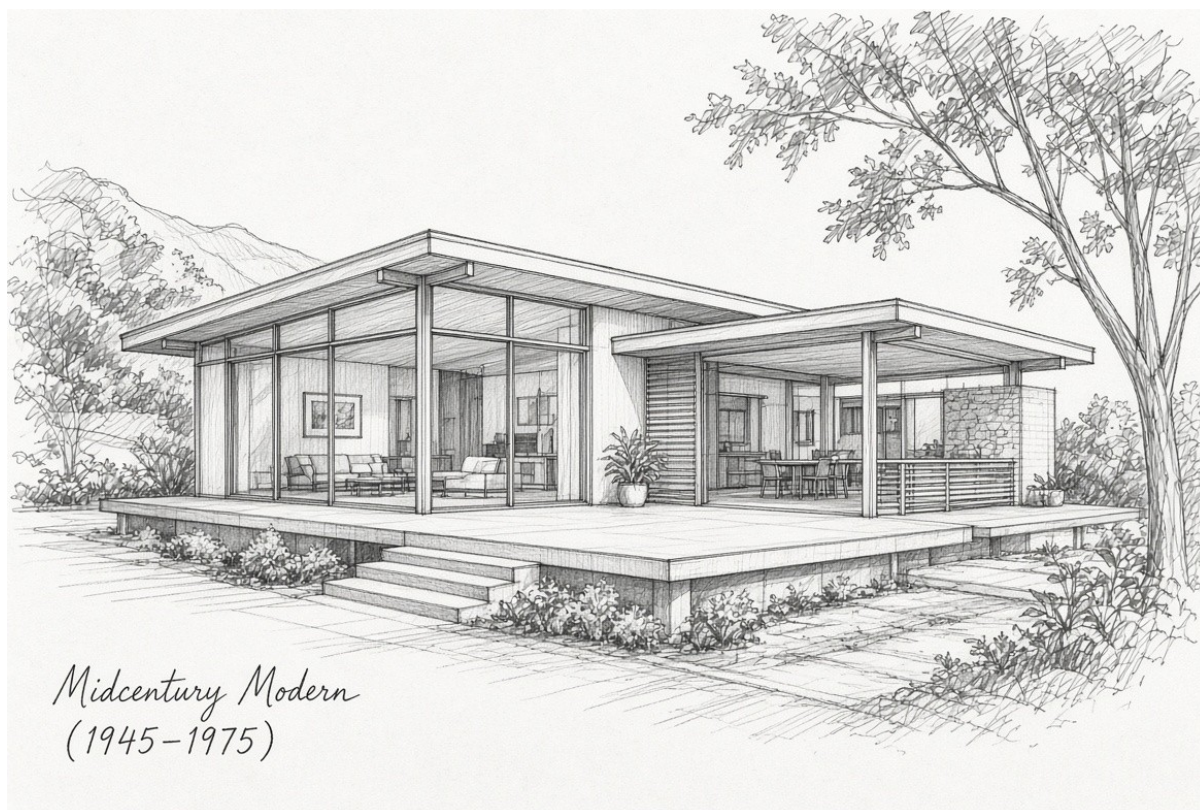


Figure 31: Style « Midcentury Modern » : structure à poteaux et poutres, baies vitrées allant jusqu'au sol et espace de vie prolongeant la terrasse au même niveau. Le toit se présente comme un mince plan suspendu plutôt que comme une masse posée au-dessus.

Eichler — 1949-1974

Le modernisme des lotissements de Joseph Eichler. **Il s'agit strictement d'un type de construction plutôt que d'un style**, mais le secteur immobilier l'utilise comme une appellation stylistique et attribue une valeur plus élevée aux maisons Eichler à Palo Alto, Sunnyvale, San Rafael et Walnut Creek — raison suffisante pour lui attribuer son propre identifiant dans une ontologie d'expertise immobilière, quoi qu'en dise un historien de l'architecture.

Structure à poteaux et poutres avec poutres apparentes · baies vitrées allant du sol au plafond donnant sur des jardins privés à l'arrière, derrière une façade de rue sobre · entrée par un atrium central · dalle de chauffage par rayonnement.

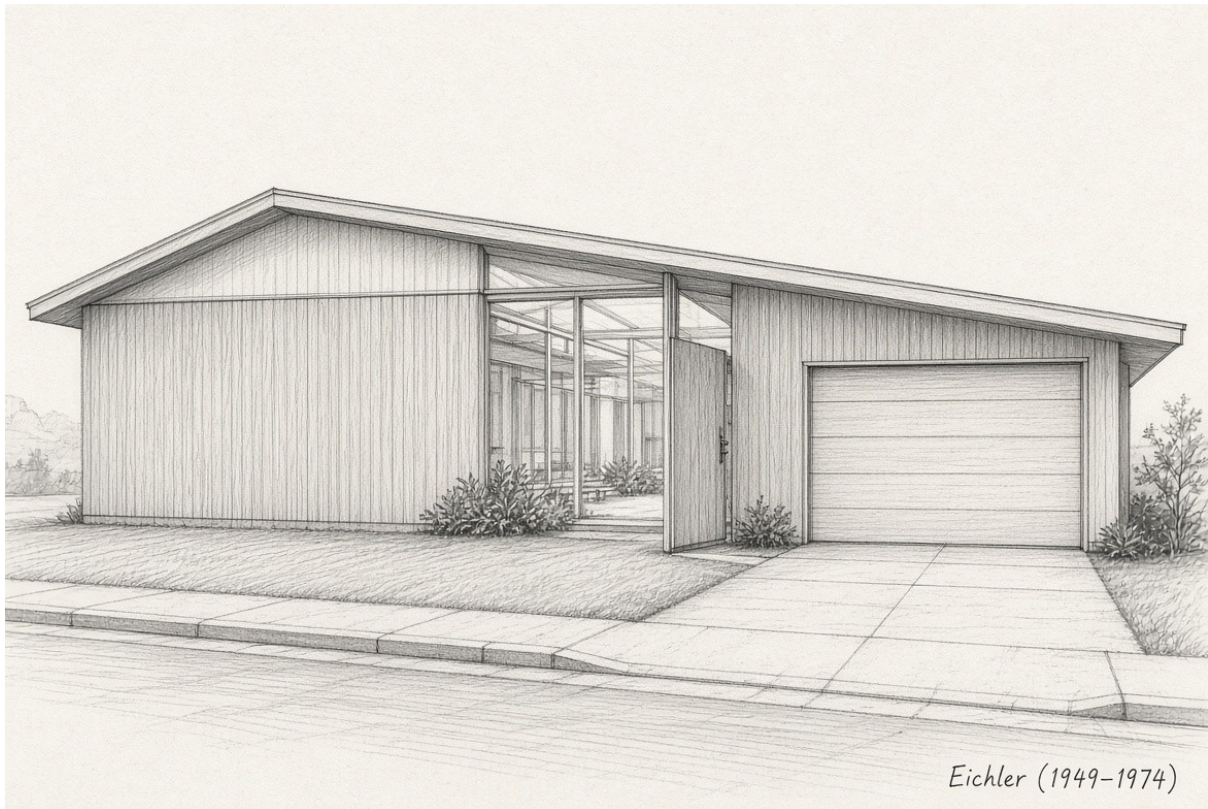


Figure 32: Une maison Eichler vue de la rue : une façade neutre composée de planches verticales, d'un garage et d'un portail. Les vitrages sont tous orientés vers l'intérieur, visibles uniquement à travers l'ouverture, ce qui explique que ce type de construction se reconnaisse autant au plan qu'en élévation.

Style « Shed » — 1960-1985

Plusieurs toits en appentis se rejoignant selon des angles irréguliers · bardage vertical en bois · ornementation minimale · conception délibérément adaptée au site. Sea Ranch en est l'expression la plus marquante plutôt qu'un simple synonyme.



Figure 33: Le style « Midcentury Modern » dans les lotissements : une maison construite par l'Alexander Construction Company, à Palm Springs. Un volume horizontal bas, un toit plissé peu profond prolongeant le mur sur des poutres apparentes, des vitrages en claire-voie au-dessus du mur-rideau, un panneau en parpaings à l'entrée et un abri pour voiture plutôt qu'un garage ; le modernisme des lotissements n'était pas l'apanage d'Eichler. Photographie : Archives Carol M. Highsmith, Bibliothèque du Congrès, Division des estampes et des photographies (réf. LC 2010630222).

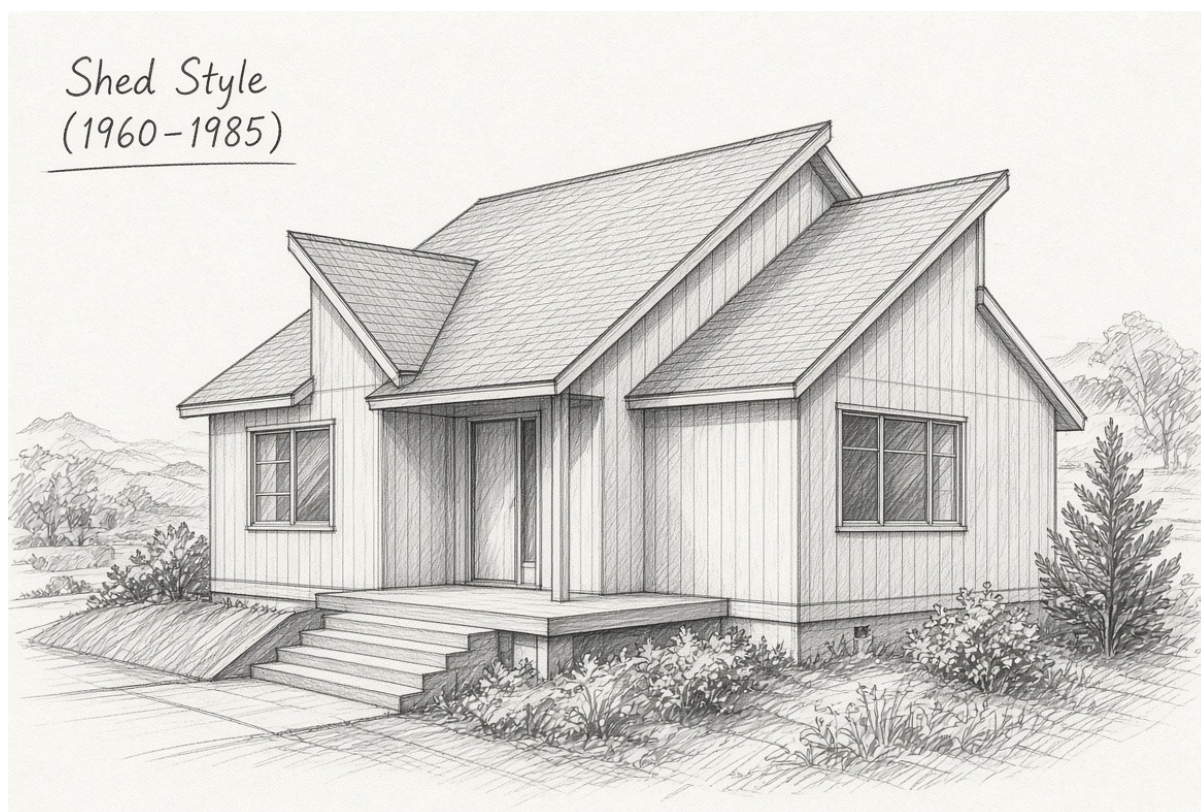


Figure 34: Style « shed » : des toits à une seule pente disposés les uns contre les autres selon des angles différents, reposant sur des planches verticales, avec des avant-toits peu profonds et des finitions sobres. La composition fait office d'ornement ; aucun élément n'est ajouté.

6.7 Architecture vernaculaire d'après-guerre et périodes suivantes

Traditionnel minimaliste — 1935-1950, très courant

La maison compacte, presque dépourvue d'ornements, datant de la fin de la Grande Dépression, des années de guerre et de l'immédiat **après-guerre** — **précurseur direct du style « Ranch » qui s'est généralisé après la guerre**, et extrêmement répandue en Californie. Elle brille par son absence dans la plupart des répertoires de styles car elle manque de cachet.

Compacte, généralement de plain-pied · pente de toit faible ou modérée, avant-toits rapprochés · un pignon vestigial donnant sur la façade, seul élément architectural.

Limitation. Il s'agit d'un terme de conservation. Les agents immobiliers écrivent « première maison » ou « cottage des années 1940 » ; ce critère sera donc rarement déclenché par le texte de l'annonce et il est bien préférable de le déduire à partir de données structurées : année de construction, faible empreinte au sol, un seul étage.

Ranch — 1935-1975, très courant

À la fois un style et une forme, et les deux sont consignés séparément car ils se distinguent l'un de l'autre :

	ranch de style «__»	formulaire du ranch d'__
Ranch de 1953	✓	✓
Plan de maison de style ranch contemporain, 2020		✓

	ranch de style «__»	formulaire du ranch d'__
Maison à deux niveaux d'inspiration « ranch »	✓	

Longue, basse, collée au sol · toit à pente douce avec de larges avant-toits · garage attenant donnant sur la rue · baie vitrée · aménagement intérieur-extérieur donnant sur un patio à l'arrière.

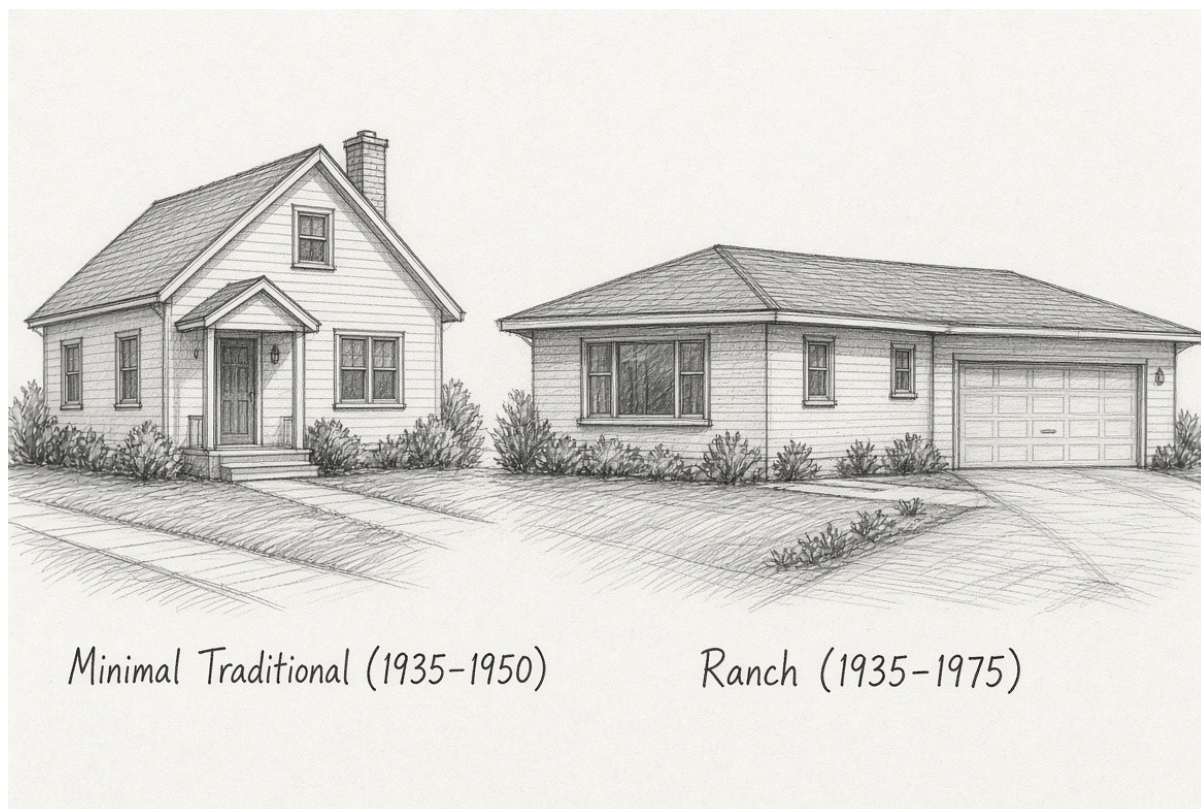


Figure 35: Il s'agit de deux des styles les plus courants dans le parc immobilier californien, et ceux que l'on confond le plus souvent dans les banlieues anciennes. Le style « Minimal Traditional » est compact, avec des avant-toits rapprochés et un pignon symbolique ; le style « Ranch » est long, doté d'avant-toits larges et construit autour d'un garage attenant.

Modern Farmhouse — À partir de 2010

Un vocabulaire architectural résolument contemporain, qui se distingue du **style** vernaculaire rural dont il s'inspire. Bardage à planches et lattes, généralement blanc ou très foncé · toiture métallique à joints debout · fenêtres à encadrements noirs · grands pignons simples.

Une ferme datant de 1900 a la forme sans le style ; une construction de 2021 a généralement le style, mais n'a jamais été une ferme.

Néo-éclectisme — À partir de 1980, très répandu

Une architecture de banlieue qui combine des motifs historiques sans se limiter à aucun d'entre eux : des fragments de plusieurs courants architecturaux sur une même façade, des revêtements hétéroclites, un garage en saillie bien visible. C'est bien mieux que de qualifier tout ce qui a été construit après 1980 de « contemporain ».

Restriction. Les agents n'utilisent jamais ce terme ; par conséquent, celui-ci n'apparaîtra en réalité que dans les textes relatifs aux transactions ou aux expertises.



Figure 36: Ces deux styles récents, et le contraste qui les caractérise. Le style « Modern Farmhouse » s'en tient à un vocabulaire architectural sobre : bardage à lattes, toiture métallique, pignons simples. Le style « néo-éclectique » emprunte plusieurs éléments à la fois sans s'attacher à aucun d'entre eux, ce qui constitue une définition plutôt qu'une critique.

Contemporain — À partir de 1960, très courant

Une conception qui met l'accent sur le vocabulaire architectural en vogue **à l'époque de la construction** plutôt que sur le respect d'un style néo-historique.

Le terme est défini à la date de construction : il désigne ce qui est « actuel » à ce moment-là. Une maison californienne de 1975 est à juste titre qualifiée de « contemporaine » et ne cesse pas de l'être au fil des décennies. Une maison « contemporaine » peut également s'inspirer de références historiques ; l'affirmation selon laquelle elle ne comporte « aucun élément historique » constitue donc une interprétation trop stricte.

7 Les formulaires :

Cinq, et aucun d'entre eux n'implique un style particulier.

form	définition
bungalow	Basse, compacte, d'un étage ou d'un étage et demi, généralement dotée d'un porche bien en vue à l'avant

form	définition
foursquare	Cube aux lignes carrées de deux étages, toit en croupe bas avec une lucarne centrale, porche sur toute la largeur, quatre pièces par étage
ranch	Long, bas, de plain-pied
farmhouse	Style vernaculaire rural — volume simple à toit à deux versants, souvent doté d'un porche et d'ajouts ultérieurs
hacienda	Un plan en cour : un seul étage, une disposition en labyrinthe, des pièces disposées autour d'une cour ouverte

hacienda est placé délibérément sur cet axe. Dans les annonces du MLS californien, ce mot désigne à peu près tout ce qui est vaguement espagnol et tentaculaire ; il ne comporte donc aucune connotation stylistique.

8 Pour plus d'informations :

Quarante-quatre indicateurs, choisis pour **leur pouvoir de discrimination plutôt que pour leur exhaustivité**. Les sites **stucco** et **low-pitched roof** ont été pris en compte puis écartés : ils apparaissent sur presque tout en Californie et ajouteraient davantage de bruit que d'informations utiles. La forme du toit fait exception et est prise en compte : un toit à pignon est presque aussi courant que le stuc, mais la pondération en tient compte en lui attribuant un quart de point, tandis qu'un toit en croupe, associé à un style particulier, en vaut un entier.

group	Plus d'informations :
Arts et artisanat	chevrons apparents_, poutres caissonnées_, construction_ins, colonnes effilées_, avant-toits profonds_, contreventements en genouillère_, roche de rivière_, piliers en pierre_, éclairage compartimenté_, verre d'art_, lambris, banc de fenêtre_
victorien	tourelle, bardeaux « à écailles de poisson »_, moulures en forme de fuseau, corniche à consoles_, porche « en bandeau »_, baie vitrée_, portes à encastrement_, toit mansardé_
Tudor / livre d'histoires	échafaudage en demi_
Espagnol / Mission / Monterey	argile_tuile_toiture, style Mission_parapet, arcade, ouvertures voûtées_, fer forgé_, cour, deuxième étage__balcon, adobe
Moderne	poteau_et_poutre, atrium, plancher_vers_plafond_verre, claire-voie, radiant_dalle, bande_fenêtres, verre_bloc
Revêtement extérieur et forme du toit	planche_et_latte, bardeau_bardage, appentis_toiture, pignon_toiture, en croupe_toiture, en mansarde_toiture, à deux versants_toiture, porte_cochère

8.1 Les détails constituent des indices, pas des preuves

Il s'agit de la règle la plus importante de l'ontologie. **Aucun détail ne définit d'indicateur de style ni d'indicateur de formulaire** — à une exception près : le mot seul « *gambrel* » définit également « `style_dutch_colonial` » — car le même vocabulaire est commun à tous les styles :

```
?- evidence_of(bay_window, S).
S = [queen_anne, italianate, stick, edwardian].

?- evidence_of(clay_tile_roof, S).
S = [mission, spanish_colonial, mediterranean, monterey].

?- evidence_of(deep_eaves, S).
S = [craftsman, prairie].
```

Une remarque énumérant cinq détails de style victorien sans préciser de style ne définit **aucun** indicateur de style. La question de savoir si ces détails constituent un style relève d'un jugement, et le programme laisse cette décision à l'appréciateur (VE) — mais la section consacrée à l'évaluation des détails observés explique comment procéder.

9 Licences, et ce que chacune d'entre elles autorise

L'ontologie répertorie six types de relations. **Une seule d'entre elles permet d'effectuer des inférences**. Cette distinction constitue la garantie de sécurité de l'ensemble de la conception.

relation	Inférence sur les licences ?	exemple
expresses	oui — confinement	craftsman → arts_and_crafts
influenced_by	non	prairie ← arts_and_crafts
related	non	sea_ranch ↔ shed_style
typical_form	non	craftsman ~ bungalow
typical_detail	non	craftsman ~ exposed_rafters
confused_with	non	english_cottage ↔ tudor

Dans les exemples : → exprime « (est contenu dans) » ; ← « influencé par » ; ↔ « dans les deux sens » ; ~ « possède généralement ».

Il existe sept règles de confinement, et chacune d'entre elles associe un **style à un mouvement**. Il n'y a pas de confinement entre styles :

```
movement_arts_and_crafts — style_craftsman
                           — (prairie is influence only)

movement_victorian — style_queen_anne
                    — style_italianate
                    — style_stick

movement_bay_tradition — style_first_bay_tradition
                       — style_second_bay_tradition
                       — style_sea_ranch
```

10 Consultation de l'ontologie

Toutes ces commandes s'exécutent après le chargement de `architectural_styles.pl`.

Un dossier complet

```
?- describe(english_cottage).
english_cottage [style]
  period: 1920-1940
  in California: common
  Small, asymmetrical and picturesque Period Revival, frequently miscalled
  Tudor. The distinguishing absence is half-timbering; the distinguishing
  presence is the rolled or catslide roof sweeping low over the entry.
  characteristics:
    - Steep roof sweeping low, sometimes to head height, over the entry
    - Asymmetrical, cottage-scaled massing
    - Stucco, brick or stone; little or no half-timbering
    - Arched plank entry door
  typical detailing (evidence, not entailment):
    - catslide_roof
  routinely confused with:
    - storybook
    - tudor
```

Qu'est-ce qui exprime un mouvement ?

```
?- styles_of(bay_tradition, S).
S = [first_bay_tradition, second_bay_tradition, sea_ranch].
```

Ce qui était en cours de construction au cours d'une année donnée

```
?- era(1925, S).
```

Ce qu'un détail vient étayer, et ce que sont les détails d'un style

```
?- evidence_of(half_timbering, S).
S = [tudor].

?- evidence_for(eichler, D).
D = [post_and_beam, atrium, floor_to_ceiling_glass, radiant_slab].
```

Quels sont les couples qui se confondent ?

```
?- confusable(A, B).
```

Vérifiez l'ontologie après l'avoir modifiée

```
?- check.
ontology OK
```

`check/0` vérifie huit invariants structurels : chaque style possède une définition et une période ; chaque élément parent est un mouvement et chaque élément enfant un style ; chaque détail et chaque forme référencés existent ; rien ne peut être à la fois un style et un mouvement. Lancez cette vérification après chaque modification.

11 Évaluation des détails observés

Aucune partie de ce programme n’analyse de photographies. Il n’y a ni modèle de vision ni détecteur de caractéristiques. Les données d’entrée ci-dessous constituent une liste de noms de détails **saisis par une personne** qui a observé la maison ou ses photographies et a déterminé ce qu’ elle y voyait. L’ontologie apporte quant à elle le calcul qui s’ensuit : à partir d’ un ensemble de détails observés, comment les indices se répartissent-ils entre les styles susceptibles de les expliquer ?

C’est cette répartition qui est utile, car il s’agit de l’étape qu’un expert effectue normalement dans sa tête et qu’il ne peut montrer à personne. Compte tenu des détails observés sur plusieurs photos d’une même maison :

```
?- report([exposed_rafters, tapered_columns, knee_braces, built_ins, deep_eaves]).  
  
observed: [exposed_rafters,tapered_columns,knee_braces,built_ins,deep_eaves]  
evidence divides as:  
    70.0%   craftsman  
    20.0%   prairie  
    10.0%   first_bay_tradition  
movement support:  
    arts_and_crafts      3.5000  
    bay_tradition        0.5000
```

En d’autres termes : *principalement Craftsman, les 30% restants se répartissant entre Prairie et la First Bay Tradition.* Aucun de ces deux courants n’incarne le mouvement Arts and Crafts : Prairie est répertorié comme influencé par ce mouvement, tandis que la First Bay Tradition appartient à la Bay Tradition. C’est pourquoi le soutien au mouvement, présenté ci-dessous, attribue à Arts and Crafts uniquement la part correspondant à Craftsman. Le soutien au mouvement est exprimé en points de pondération : les cinq détails totalisent cinq points, dont 3,5 reviennent au style Craftsman, ce qui correspond à ses 70%.

11.1 Comment fonctionne la pondération ?

La spécificité est calculée, et non déclarée. Un détail revendiqué par un style permet de le distinguer ; un détail revendiqué par six styles ne le permet guère. Le poids est l’inverse du nombre de styles qui le revendiquent, et il est déterminé de manière in `typical_detail/2e`, sans besoin d’un tableau défini manuellement :

détails	revendiqué par	poids
tapered_columns	artisans uniquement	1,00
deep_eaves	artisan, prairie	0,50
bay_window	quatre styles victoriens	0,25

Cela a son importance pour la défendabilité du modèle. Il n’y a aucun coefficient dont on puisse accuser le VE de l’ajustement : les seules données d’entrée concernent l’appartenance des détails à tel ou tel style, et un désaccord porte sur **un fait précis, à un endroit précis**, qui modifie le calcul de manière transparente.

11.2 Lorsqu’il refuse de se prononcer

```
?- report([exposed_rafters, deep_eaves, band_windows, art_glass]).
```

```

observed: [exposed rafters, deep eaves, band windows, art glass]
evidence divides as:
  37.5%   prairie
  37.5%   craftsman
  12.5%   international
  12.5%   first_bay_tradition
movement support:
  arts_and_crafts      1.5000
  bay_tradition        0.5000

```

Égalité, et c'est normal. Pris dans leur ensemble, ces quatre détails ne permettent pas de distinguer le style Craftsman du style Prairie : deux sont communs, et les deux autres penchent chacun d'un côté — l'ontologie l'indique clairement, en précisant que le style Prairie partage une grande partie des détails du style Craftsman. Un classificateur de type « boîte noire » aurait pu en choisir un et renvoyer un résultat sûr. Cela indique au VE que les photographies ne contiennent pas les éléments permettant de distinguer les styles, et, par implication, ce qu'il faut aller photographier : la forme du toit et le volume, là où les deux styles diffèrent réellement. Les deux parts les plus faibles proviennent de détails communs à un autre style : les fenêtres en bande avec le style international, et les chevrons apparents avec la tradition « First Bay ».

11.3 La charge de la preuve n'est pas une question de probabilité

Le résultat indique comment les détails observés **se répartissent entre les styles susceptibles de les expliquer**. Il s'agit là d'une affirmation honnête, qui diffère d'une probabilité calibrée, laquelle devrait provenir d'un modèle soumis à un ajustement à partir de véritables photographies. Il s'agit là de la couche logique qu'un tel modèle viendrait alimenter, et non d'un substitut à celui-ci.

Si un **système de vision** devait être mis au point, **il faudrait qu'il comporte** trois éléments. Premièrement, un programme capable de reconnaître chaque détail d'une photographie. Deuxièmement, ses notes devraient être vérifiées de manière à ce que, pour chaque détail, parmi les maisons ayant reçu une note d'environ 0,8, ce détail soit présent dans environ 80%. Troisièmement, il faudrait l'entraîner sur des photos similaires à celles qui lui seront présentées. Rien de tout cela n'existe aujourd'hui. L'ontologie est délibérément la partie la plus simple du problème.

12 Pourquoi les termes stylistiques induisent-ils en erreur, et comment le programme y remédie-t-il ?

Le texte des annonces immobilières en Californie regorge de mots de style qui **qualifient autre chose que la maison elle-même**. Un système naïf de correspondance de mots échoue sur chacun d'entre eux, et chacun de ces cas a constitué un véritable échec lors du développement :

"Craftsman quality throughout."	workmanship
"Colonial doors and trim."	a door profile
"Victorian molding and high ceilings."	a molding profile
"Enjoy the Mediterranean climate."	the weather
"Contemporary living at its finest."	marketing
"Ranch lifestyle in the country."	not a house
"Quiet mid-century neighborhood."	the neighborhood
"Desirable Eichler neighborhood."	next door to one is not being one
"Walk to Mission schools."	a school district
"Home on Prairie Street."	a street
"Tudor Drive location."	a street

"A home with storybook charm."	puffery
"Spanish tile roof."	a roofing material
"Drive to Monterey Bay in an hour."	a bay

Aucun d'entre eux ne génère désormais d'indicateur de style. L'erreur est générique — un mot de style suivi d'un nom ne désignant pas une maison — ; la condition de garde est donc également générique : une seule liste de noms ne désignant pas une maison est appliquée à chaque mot de style « nu », plutôt qu'un cas particulier par style.

Trois mécanismes de protection sont utilisés :

guard	exemple
Le mot suivant est un nom qui ne désigne pas une pièce de la maison.	quality, doors, climate, neighborhood, Drive
le mot précédent change le sens	Spanish colonial, ranch « Sea », ranch « horse »
le mot nu est supprimé dans son intégralité	mission — un quartier, une rue et un saint avant même d'être un style

"Spanish tile roof" Cela mérite une précision. L'indicateur de style est masqué car « Spanish » modifie un matériau de toiture — mais « `detail_clay_tile_roof` » se déclenche tout de même, de sorte que la preuve est conservée sans que le style ne soit affirmé.

13 Limites reconnues et points litigieux

Je les ai consignées ici plutôt que de les dissimuler, car un lecteur qui connaît bien le sujet les trouvera de toute façon.

victorian C'est une époque, pas un mouvement. Elle se situe sur l'axe des mouvements, faute d'un cinquième axe. Dans le langage courant, on la considère comme un style ; ce n'en est pas un.

Le style Prairie est considéré comme une source d'influence, et non comme une forme d'imitation. La question de savoir si l'école Prairie appartient au mouvement Arts and Crafts fait l'objet d'un débat : Wright était l'un des membres fondateurs de la Chicago Arts and Crafts Society. L'ontologie considère que le style Prairie a été influencé par ce mouvement plutôt que de l'incarner, de sorte qu'un drapeau représentant le style Prairie ne revendique jamais l'appartenance au mouvement Arts and Crafts.

Le groupe « espagnol » n'a pas de catégorie dominante. Les styles « Mission », « colonial espagnol », « méditerranéen » et « Monterey » sont tous apparentés, car leurs délimitations sont véritablement contestées. Inventer une catégorie mère reviendrait à imposer une taxonomie que le secteur ne partage pas.

monterey mélange deux styles — le style colonial des années 1830 et le style « Revival » des années 1920 — car c'est ce que fait la description du MLS.

eichler Il s'agit d'un constructeur, et non d'un style architectural. Ce nom figure dans la liste car le secteur immobilier le considère comme tel et attribue une valeur plus élevée aux maisons Eichler situées à Palo Alto, Sunnyvale, San Rafael et Walnut Creek.

Deux indicateurs n'apparaîtront pratiquement jamais dans le texte d'une annonce : « `minimal_traditional` » et « `neo_eclectic` » sont des termes propres au secteur de la conservation et du commerce que les agents immobiliers n'utilisent pas. Il est préférable de les extraire à partir de données structurées.

bay_window Ce style est peut-être trop courant pour être utile à San Francisco, où il est pratiquement omniprésent sur les maisons victoriennes et édouardiennes. Il est conservé pour créer un contraste avec les maisons de style ranch et a été sélectionné pour être examiné.

La classification ne couvre que les styles pour lesquels des détails ont été enregistrés. Sept styles — néocolonial, néoclassique, toscan, Art déco, ranch, néo-éclectique et contemporain — ne comportent pas de détails typiques dans l'ontologie ; par conséquent, aucun ensemble de détails observés ne peut jamais les identifier, et cinq de ces sept styles sont courants ou très courants en Californie. Sept indicateurs de détails ne sont revendiqués par aucun style et n'ont donc aucun poids. Une part de preuve correspond donc à une répartition entre les styles que l'ontologie peut noter, et non entre les trente-trois styles au total. De même, les paires de confusion sont celles rencontrées dans la pratique jusqu'à présent : dix-neuf styles n'apparaissent dans aucune d'entre elles, ce qui indique une absence de données, et non une absence de confusion.

Toujours absents : le Second Empire et le néo-gothique de la famille victorienne ; les styles Beaux-Arts et Renaissance italienne ; et, sur l'axe des formes, les maisons à niveaux décalés, les maisons de ville, les duplex, les chalets, les maisons à charpente en A et les lofts.

14 Trouver des illustrations

Les croquis au crayon présentés dans cet article ont été réalisés à l'aide de Grok, à la demande de la rédaction et spécialement pour cet article. Il s'agit **d'avantage d'illustrations de style que de représentations de bâtiments spécifiques**. Lorsqu'un croquis porte le nom d'un architecte, il montre des éléments caractéristiques de son œuvre, et non une maison qu'il a construite ; aucun de ces croquis ne doit être considéré comme une documentation relative à un bien immobilier existant. Une image générée peut également comporter des inexactitudes dans les détails, ce qui n'est pas le cas d'une photographie : chacune a été vérifiée par rapport à la description qu'elle illustre, et le seul point de divergence entre un croquis et le texte — la villa toscane, qui omet le garage donnant sur la façade, caractéristique du style des lotissements défini dans cette section — est signalé dans sa légende.

Les photographies, quant à elles, constituent un cas à part. Elles ont été choisies tant pour leurs droits d'auteur que pour ce qu'elles représentent, et proviennent de deux collections de la Bibliothèque du Congrès.

HABS — l'Historic American Buildings Survey, conservé à la Bibliothèque du Congrès, est la source la plus fiable pour les images pouvant être publiées : elles relèvent explicitement du domaine public, sont en haute résolution, ont été prises par des professionnels et ont été créées spécifiquement pour documenter l'architecture.

- Bibliothèque du Congrès, collection HABS/HAER/HALS (adresse indiquée dans la bibliographie)

Les **archives Carol M. Highsmith** constituent le pendant en couleur : des bâtiments photographiés à travers tout le pays à partir de 1980 et offerts par la photographe à la Bibliothèque, qui n'a enregistré aucune restriction connue quant à leur publication.

Les photographies jointes aux dossiers de candidature au Registre national relèvent d'un tout autre cas. Elles sont souvent fournies par le personnel chargé de la préservation au niveau des États ou des collectivités locales, plutôt que par des agents fédéraux ; c'est pourquoi le Service des parcs nationaux (NPS) renvoie à ses propres directives en matière de contenu et de droits d'auteur, plutôt que de déclarer ces documents appartenant au domaine public. **Elles constituent une excellente source d'information pour la recherche, mais leur publication comporte des risques.**

Les outils de gestion de corpus utilisés dans le cadre de ce travail reflètent cette distinction. Chaque photographie comporte une balise « `rights_status` » dont la valeur par défaut est « `unknown` », et la vue « `publishable_photos` » n'accepte une image que si celle-ci est jugée conforme et comporte une ligne d'attribution lorsque cela est requis. **Aucune image ne peut être publiée par omission.** Les six photographies présentées dans cet article satisfont à ce critère.

15 Disponibilité du logiciel

Les fichiers du programme et leurs tests sont publiés avec cet article sous forme de téléchargement séparé, *Prolog code (zip)*, sur la page de l'article. L'ontologie est un fichier Prolog unique ne présentant aucune dépendance en dehors des systèmes Prolog eux-mêmes : elle utilise la bibliothèque de listes standard et, sous Scyer, deux autres bibliothèques standard (voir ci-dessous). Chaque requête et chaque résultat présentés dans cet article ont été vérifiés sous SWI-Prolog. La suite de tests ainsi que les exemples d' **check** imprimés, **describe** et **report**, ont également été exécutés sous Trealla (Trealla Prolog contributors [n.d.](#)) — pour lequel l'ontologie a été initialement écrite — et sous Scyer Prolog ; les trois systèmes affichent le même texte. Les faits, les relations et les prédicats de requête sont du Prolog standard ISO. Les trois prédicats d'impression — **describe/1**, **check/0** et **report/1** — utilisent **format/2** et **forall/2**, qui ne sont pas conformes à la norme ISO : Trealla et SWI-Prolog les intègrent nativement, tandis que Scyer les conserve dans deux bibliothèques que le fichier charge automatiquement lorsqu'elles sont présentes. Les deux fichiers sont reproduits à la fin de cet article : l'ontologie dans son intégralité dans l'annexe [A](#) , et la section architecturale de la grammaire dans l'annexe [B](#) .

L'ontologie est fournie avec une suite de tests comprenant 50 cas couvrant ses invariants structurels, ses prédicats de requête et le système de notation : les pondérations, les distinctions de forme de toit et les deux classifications des preuves présentées dans cet article y sont vérifiées ; ainsi, toute modification de l'ontologie qui rendrait fausse une figure présentée dans cet article entraînerait d'abord l'échec d'un test. Les tests évitent les prédicats d'impression et sont réussis sous Trealla, SWI-Prolog et Scyer Prolog.

fichier	de quoi s'agit-il ?
<code>architectural_styles.pl</code>	l'ontologie : définitions, relations, notation
<code>mls_remarks.pl</code>	La grammaire : texte à l'entrée, colonnes à la sortie

16 Sources

Les définitions présentées ici suivent les guides de style américains standard, en tenant compte des pratiques californiennes. L'ouvrage « McAlester (2013) » sert de référence par rapport à laquelle les autres sont évalués, et son approche de la forme ainsi que du style classique libre « Queen Anne » est à l'origine de la distinction entre « forme » et « style » utilisée ici. Whiffen (1969) est l'ouvrage savant le plus ancien traitant du même sujet ; Poppeliers and Chambers (2003) et Blumenson (1981) sont les brefs guides illustrés qu'un expert est le plus susceptible d'avoir à portée de main, et leur vocabulaire est celui qui se retrouve dans les descriptions immobilières.

En ce qui concerne les informations sur la Californie, l'article s'appuie sur Kirker (1960) pour les styles du XIXe siècle, Longstreth (1983) pour la « Bay Tradition » et sa première génération, Winter (1980) pour le bungalow, et Gebhard and Winter (2003) pour le « Period Revival » et les constructions d'inspiration espagnole du sud de la Californie. Le ranch est documenté à partir des deux extrémités de son histoire : May (1946) tel qu'il a été vendu, et Hess (2004) tel qu'il est présenté aujourd'hui .

La pratique consistant à consigner le style sous forme de champ de données, plutôt que sous forme de texte, s'appuie sur le Registre national : National Park Service (1997a) pour connaître les éléments obligatoires d'une mention de style, National Park Service (1997b) pour la classification architecturale requise par le formulaire d'inscription, et Ames and McClelland (2002) pour les lotissements résidentiels d'après-guerre, d'où proviennent les catégories vernaculaires utilisées ici. Le site du Getty J. Paul Getty Trust ([n.d.](#)) constitue le vocabulaire contrôlé existant le plus proche en matière de styles et de périodes ; il est plus large et moins précis que ce qui est nécessaire pour lire une fiche d'inscription, et il ne distingue pas les quatre axes utilisés ici.

Les photographies proviennent de la Bibliothèque du Congrès : HABS (Library of Congress [n.d.\[b\]](#)) et des archives Carol M. Highsmith (Library of Congress [n.d.\[a\]](#)).

References

- Ames, David L. and Linda Flint McClelland (2002). *Historic Residential Suburbs: Guidelines for Evaluation and Documentation for the National Register of Historic Places*. National Register Bulletin 46. Washington, D.C.: National Park Service, United States Department of the Interior. URL: <https://www.nps.gov/subjects/nationalregister/publications.htm> (visited on 09/18/2026).
- Blumenson, John J.-G. (1981). *Identifying American Architecture: A Pictorial Guide to Styles and Terms, 1600–1945*. 2nd ed., rev. and enl. First published 1977 by the American Association for State and Local History. New York: W. W. Norton.
- Gebhard, David and Robert Winter (2003). *An Architectural Guidebook to Los Angeles*. Salt Lake City: Gibbs Smith.
- Hess, Alan (2004). *The Ranch House*. New York: Harry N. Abrams.
- J. Paul Getty Trust (n.d.). *Art and Architecture Thesaurus Online*. Getty Research Institute. URL: <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/> (visited on 09/18/2026).
- Kirker, Harold (1960). *California's Architectural Frontier: Style and Tradition in the Nineteenth Century*. Reprinted 1973 by Peregrine Smith. San Marino, California: Huntington Library.
- Library of Congress (n.d.[a]). *Carol M. Highsmith Archive*. URL: <https://www.loc.gov/pictures/collection/highsm/> (visited on 09/18/2026).
- (n.d.[b]). *Historic American Buildings Survey, Historic American Engineering Record, Historic American Landscapes Survey*. URL: <https://www.loc.gov/collections/historic-american-buildings-landscapes-and-engineering-records/> (visited on 09/18/2026).
- Longstreth, Richard W. (1983). *On the Edge of the World: Four Architects in San Francisco at the Turn of the Century*. New York and Cambridge, Massachusetts: Architectural History Foundation and MIT Press.
- May, Cliff (1946). *Sunset Western Ranch Houses*. By the editorial staff of Sunset Magazine in collaboration with Cliff May; reprinted 1999 by Hennessey and Ingalls. San Francisco: Lane Publishing.
- McAlester, Virginia Savage (2013). *A Field Guide to American Houses*. 2nd ed. New York: Alfred A. Knopf.
- National Park Service (1997a). *How to Apply the National Register Criteria for Evaluation*. National Register Bulletin 15. Washington, D.C.: United States Department of the Interior. URL: <https://www.nps.gov/subjects/nationalregister/publications.htm> (visited on 09/18/2026).
- (1997b). *How to Complete the National Register Registration Form*. National Register Bulletin 16A. Washington, D.C.: United States Department of the Interior. URL: <https://www.nps.gov/subjects/nationalregister/publications.htm> (visited on 09/18/2026).
- Poppeliers, John C. and S. Allen Chambers (2003). *What Style Is It? A Guide to American Architecture*. Revised. First published 1977 by the Preservation Press of the National Trust for Historic Preservation. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons.
- Trealla Prolog contributors (n.d.). *Trealla Prolog: a compact, efficient ISO Prolog interpreter*. MIT license. URL: <https://github.com/trealla-prolog/trealla> (visited on 09/18/2026).
- Whiffen, Marcus (1969). *American Architecture Since 1780: A Guide to the Styles*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Winter, Robert (1980). *The California Bungalow*. Los Angeles: Hennessey and Ingalls.

A L'ontologie : architectural_styles.pl

Il s'agit de la base de connaissances décrite dans cet article, reproduite intégralement telle qu'elle se présentait au moment de la mise sous presse. Elle a été exécutée sous Trealla, SWI-Prolog et Scyer Prolog, et ne nécessite que la bibliothèque de listes standard ainsi que, sous Scyer, les deux autres bibliothèques standard décrites dans la section consacrée à la disponibilité des logiciels. Les commentaires aux lignes 827 et 848-849 laissent entendre l'existence d'un deuxième style exprimant le mouvement Arts and Crafts ; il n'y en a pas (section «[11](#) »).

Clé du listing Prolog

Les atomes sont du code et identiques dans toutes les éditions ; cette clé les relie au texte.

Atome	Type	Sens
arts_and_crafts	mouvement	Mouvement de design britannique de la fin du XIXe siècle, né en réaction au style victorien surchargé et à l'architecture industrielle de série.
bay_tradition	mouvement	Une tradition régionale de la région de la Baie qui se perpétue depuis trois générations : du séquoia ou du cèdre non peint, des plans informels qui s'adaptent au site plutôt qu'à un style...
victorian	mouvement	Vaste collection américaine consacrée à l'immobilier et à la préservation du patrimoine, couvrant plusieurs styles résidentiels somptueux et pittoresques, datant approximativement de 1840 à 1910 ; en Californie...
art_deco	style	Modernisme géométrique, vertical et ornemental.
colonial	style	Style néocolonial américain : symétrique, aux détails classiques, inspiré des styles géorgien et fédéral.
contemporary	style	Une conception qui met l'accent sur le vocabulaire architectural en vigueur AU MOMENT DE LA CONSTRUCTION plutôt que sur le respect d'un style néo-historique.
craftsman	style	Le style américain le plus étroitement associé au mouvement Arts and Crafts, qui se traduit le plus souvent, en Californie, par le bungalow de style Craftsman.
dutch_colonial	style	Suffisamment distinctif sur le plan visuel pour justifier qu'on le distingue du style « Colonial Revival » : le toit en croupe est reconnaissable entre tous et n'a que peu de points communs avec la symétrie...
edwardian	style	Terme utilisé dans le domaine de l'immobilier et de la préservation du patrimoine dans la région de la Baie de San Francisco pour désigner les constructions résidentielles du début du XXe siècle, en particulier à San Francisco, entre 1900 et 1920 environ.
eichler	style	Le modernisme des lotissements de Joseph Eichler.
english_cottage	style	Petite demeure de style néo-historique, asymétrique et pittoresque, souvent appelée à tort « Tudor ».
first_bay_tradition	style	La première génération d'architectes de la région de la Baie : Bernard Maybeck, Ernest Coxhead, Willis Polk, ainsi que certaines réalisations de Julia Morgan.
french_normandy	style	Le style néo-français, également appelé « style normand français » ou « style éclectique français ».
international	style	Le modernisme européen tel qu'il s'est implanté en Californie par l'intermédiaire de Neutra, Schindler et de leurs disciples.
italianate	style	Très courant à San Francisco, notamment dans les maisons mitoyennes à façade plate et à baies en saillie inclinées des quartiers de Mission et de Western Addition.
mediterranean	style	Style néo-méditerranéen : plus vaste et plus éclectique que le style colonial espagnol, généralement plus imposant, et mêlant des influences italiennes et de la Renaissance à des influences espagnoles.
midcentury	style	Le développement américain du modernisme après la guerre : plus doux, plus axé sur la vie domestique et plus respectueux des matériaux que le style international, et mis en œuvre à grande échelle...
minimal_traditional	style	La maison compacte, presque dépourvue d'ornements, de la fin de la Grande Dépression, des années de guerre et de l'immédiat après-guerre — précurseur direct de l'urbanisme de masse de l'après-guerre...
mission	style	Mission Revival : le PREMIER du groupe, dont le vocabulaire s'inspire directement des missions californiennes.
modern_farmhouse	style	Un véritable vocabulaire stylistique contemporain, bien distinct de la FORME vernaculaire rurale dont il s'inspire.
monterey	style	Une particularité typiquement californienne : deux choses qui portent le même nom.
neo_eclectic	style	Une œuvre de banlieue qui mêle des motifs historiques sans se limiter à aucun d'entre eux.
neoclassical	style	Il reprend le vocabulaire classique plutôt que de le reproduire à petite échelle, ce qui le distingue du style « Colonial Revival ».

Atome	Type	Sens
prairie	style	Style du Midwest inspiré de Wright, contemporain du style Craftsman et partageant bon nombre de ses détails.
queen_anne	style	Il s'agit du sous-type victorien le plus connu et, à San Francisco, celui auquel on fait le plus souvent référence lorsqu'on parle de « victorien » sans autre précision.
ranch	style	A FORME : allongée, basse, de plain-pied.
sea_ranch	style	La troisième génération, qui tire son nom du projet immobilier de la côte de Sonoma : Joseph Esherick et MLTW – Charles Moore, Donlyn Lyndon, William Turnbull, Richard...
second_bay_tradition	style	La deuxième génération : William Wurster, Gardner Dailey, Joseph Esherick.
shed_style	style	Plusieurs toits en pente à des angles opposés sur un volume asymétrique.
shingle	style	Un revêtement continu de bardeaux de bois tendu sur un volume aux formes irrégulières, où les détails s'effacent au profit de la surface.
spanish_colonial	style	Néo-colonial espagnol : le vocabulaire architectural plus récent, plus vaste et bien plus élaboré qui a succédé au style « Mission Revival », s'inspirant de l'Espagne et de l'Amérique latine...
stick	style	Stick et Stick-Eastlake : planches disposées verticalement et en diagonale qui mettent en valeur – ou décorent – l'ossature sous-jacente.
storybook	style	Style néo-historique délibérément fantaisiste, parfois appelé « Tudor de conte de fées » ou « Hansel et Gretel ».
streamline_moderne	style	Le successeur « horizontal » de l'Art déco, s'inspirant des paquebots et de l'aérodynamisme.
tudor	style	Néo-Tudor.
tuscan	style	Le style architectural californien caractéristique de la période allant approximativement de 1985 à 2010.
bungalow	forme	TYPE A : bâtiment bas et compact, d'un étage ou d'un étage et demi, généralement doté d'un porche proéminent à l'avant.
farmhouse	forme	A FORME : la forme vernaculaire rurale – un volume simple à pignon, souvent doté d'un porche et d'ajouts ultérieurs.
foursquare	forme	Style « American Foursquare », vers 1895-1930 : un cube aux lignes carrées de deux étages, doté d'un toit en croupe bas avec une lucarne centrale, d'un porche sur toute la largeur et de quatre pièces par étage.
hacienda	forme	Un plan de cour avant tout : une seule hauteur, un agencement décousu, des pièces disposées autour d'une cour ouverte.

```

1  % SPDX-License-Identifier: AGPL-3.0-or-later
2  % Copyright (C) 2026 William Bert Craytor. Published by The Valuation Engineer
3  % Journal (Pacific Vista Net). This program is free software: you can
4  % redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU Affero General
5  % Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3
6  % of the License, or (at your option) any later version. It is distributed
7  % WITHOUT ANY WARRANTY, without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or
8  % FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; see the COPYING file beside it or
9  % <https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>.
10
11 /* architectural_styles.pl - the architectural ontology as a knowledge base.
12
13 This file is NOT the parser. mls_remarks.pl reads listing text and emits
14 columns; this file says what the resulting names MEAN, how they relate, and
15 what each style looks like. Keeping them apart matters: the grammar answers
16 "did the remark say this?", the ontology answers "what is this?", and the
17 two change for different reasons and at different rates.
18
19 FOUR AXES, orthogonal but not independent. A house has a movement, a style,
20 a form and detailing, recorded separately. The associations among them are
21 EVIDENCE, not logical entailment:
22
23     P(bungalow | craftsman) is high
24     craftsman -> bungalow   is false
25
26 Only expresses/2 is containment and licenses inference. influenced_by/2,
27 related/2, typical_form/2, typical_detail/2 and confused_with/2 are
28 declarative: they record what is known without letting it become a
29 conclusion.
30
31 Entry points:

```

```

32     describe(+Id)                print a full record
33     styles_of(+Movement, -Ss)    the styles expressing a movement
34     confusable(?A, ?B)           pairs routinely mistaken for each other
35     era(+Year, -Styles)          styles current in a given year
36     axis_of(+Id, -Axis)
37
38     Definitions follow general architectural usage and California/Bay Area
39     trade practice. Where the two disagree the trade reading is given, since
40     this ontology exists to read listing text. Points that are contested rather
41     than settled are marked in the definition itself. */
42
43 :- use_module(library(lists)).
44
45 /* Scryer Prolog keeps format/2 and forall/2 in libraries; SWI-Prolog and
46 Trealla have them built in, and SWI has no library(format) to load. Loading
47 both under catch/3, after the file, suits all three. */
48 :- initialization(catch(use_module(library(format)), _, true)).
49 :- initialization(catch(use_module(library(iso_ext)), _, true)).
50
51 /* The facts below are grouped by subject -- each style's period, definition,
52 characteristics and detailing sit together -- so the clauses of any one
53 predicate are spread through the file. Declared discontinuous because a
54 strict ISO system otherwise discards the earlier clauses of each: SWI warns
55 and carries on, Scryer overwrites, and the ontology then loads incomplete.
56 See tests/test_architectural_styles.pl. */
57 :- discontinuous(axis/2).
58 :- discontinuous(movement/1).
59 :- discontinuous(style/1).
60 :- discontinuous(form/1).
61 :- discontinuous(detail/1).
62 :- discontinuous(period/3).
63 :- discontinuous(definition/2).
64 :- discontinuous(characteristic/2).
65 :- discontinuous(prevalence/3).
66 :- discontinuous(expresses/2).
67 :- discontinuous(influenced_by/2).
68 :- discontinuous(related/2).
69 :- discontinuous(typical_form/2).
70 :- discontinuous(typical_detail/2).
71 :- discontinuous(confused_with/2).
72 :- discontinuous(problem/1).
73
74 /* =====
75 AXES
76 ===== */
77
78 axis(movement, 'A movement, era or regional tradition. Expressed BY styles; not itself a
79 ↪ style.').
80 axis(style, 'A specific architectural style: a recognisable design vocabulary.').
81 axis(form, 'The shape of the building, independent of its style vocabulary.').
82 axis(detail, 'A visible feature. Evidence of style, never proof of it.').
83
84 axis_of(Id, movement) :- movement(Id), !.
85 axis_of(Id, style) :- style(Id), !.
86 axis_of(Id, form) :- form(Id), !.
87 axis_of(Id, detail) :- detail(Id).
88
89 /* =====
90 MOVEMENTS
91 ===== */
92
93 movement(arts_and_crafts).
94 movement(victorian).
95 movement(bay_tradition).

```

```

96 period(arts_and_crafts, 1880, 1930).
97 definition(arts_and_crafts,
98     'Late-19th-century British design movement, a reaction against ornate \
99 Victorian design and mass-produced industrial building. Emphasised \
100 simplicity, craftsmanship, natural materials and buildings appropriate to \
101 their setting. A MOVEMENT, not one narrowly defined style: more than one \
102 style expresses it, and its influence reaches others still.').
103
104 period(victorian, 1840, 1910).
105 definition(victorian,
106     'Broad American real-estate and preservation family covering several ornate \
107 and picturesque residential styles, roughly 1840-1910; in California \
108 particularly Italianate, Stick/Eastlake and Queen Anne. Strictly an ERA and \
109 family rather than a movement or a style, and placed on this axis for want of \
110 a fifth: San Francisco trade usage speaks of a "Victorian" as though it were \
111 a style, so it must be emitted, but it is not one. Note the dates do not stop \
112 at Queen Victoria's death in 1901 - houses in these styles kept being built.').
113
114 period(bay_tradition, 1890, 9999).
115 definition(bay_tradition,
116     'Bay Area regional tradition running through three generations: unpainted \
117 redwood or cedar, informal plans that follow the site rather than a style \
118 book, and a preference for regional material over imported vocabulary. \
119 Distinct from Midcentury Modern, which is International-derived; this line is \
120 regionalist and material-led, and usually one-off architect work.').
121
122 /* =====
123     STYLES - Arts and Crafts line
124     ===== */
125
126 style(craftsman).
127 period(craftsman, 1900, 1930).
128 expresses(craftsman, arts_and_crafts).
129 definition(craftsman,
130     'The American style most closely associated with the Arts and Crafts \
131 movement, and in California most often executed as the Craftsman bungalow. \
132 Visible craftsmanship rather than applied ornament; exposed structure; \
133 natural materials; earth tones; integration with the landscape.').
134 characteristic(craftsman, 'Exposed wood construction - rafters, brackets, beams, substantial
    ↪ porch posts').
135 characteristic(craftsman, 'Broad low- or moderately-pitched roof with deep eaves').
136 characteristic(craftsman, 'Prominent porch on heavy tapered or square columns').
137 characteristic(craftsman, 'Multi-paned upper sashes, often over plain lower sashes').
138 characteristic(craftsman, 'Built-in cabinetry, benches, bookcases and inglenook fireplaces').
139 characteristic(craftsman, 'Natural materials - wood shingle or siding, river rock, clinker
    ↪ brick').
140 typical_form(craftsman, bungalow).
141 typical_detail(craftsman, exposed_rafters).
142 typical_detail(craftsman, tapered_columns).
143 typical_detail(craftsman, built_ins).
144 typical_detail(craftsman, deep_eaves).
145 typical_detail(craftsman, knee_braces).
146 typical_detail(craftsman, river_rock).
147 typical_detail(craftsman, box_beams).
148 typical_detail(craftsman, art_glass).
149 prevalence(craftsman, california, very_common).
150
151 style(prairie).
152 period(prairie, 1900, 1920).
153 influenced_by(prairie, arts_and_crafts).
154 related(prairie, craftsman).
155 definition(prairie,
156     'Wright-derived Midwestern style, contemporaneous with Craftsman and \
157 sharing much of its detailing. NOT a subtype of Arts and Crafts: Prairie \
158 School developed alongside the movement and was influenced by it, and \

```

```

159 historians describe it as paralleling rather than belonging to it. \
160 Containment would make every Prairie house assert Arts and Crafts, which the \
161 history does not support.').
162 characteristic(prairie, 'Strong horizontal emphasis; massing wider than tall').
163 characteristic(prairie, 'Low-pitched hipped roof with wide overhanging eaves').
164 characteristic(prairie, 'Bands of windows, often with art glass').
165 characteristic(prairie, 'Massive central chimney').
166 typical_detail(prairie, band_windows).
167 typical_detail(prairie, deep_eaves).
168 typical_detail(prairie, art_glass).
169 typical_detail(prairie, built_ins).
170 prevalence(prairie, california, uncommon).
171
172 /* =====
173     STYLES - Bay Area regional line
174     ===== */
175
176 style(shingle).
177 period(shingle, 1880, 1910).
178 related(shingle, first_bay_tradition).
179 definition(shingle,
180     'A continuous wood-shingle skin stretched over irregular massing, \
181 subordinating detail to surface. Strongly connected to the First Bay \
182 Tradition in Northern California.').
183 characteristic(shingle, 'Unbroken shingle cladding over walls and roof alike').
184 characteristic(shingle, 'Irregular, asymmetrical massing with few corners emphasised').
185 characteristic(shingle, 'Minimal trim; openings cut into the surface').
186 typical_detail(shingle, shingle_siding).
187 prevalence(shingle, california, uncommon).
188
189 style(first_bay_tradition).
190 related(first_bay_tradition, shingle).
191 period(first_bay_tradition, 1890, 1920).
192 expresses(first_bay_tradition, bay_tradition).
193 related(first_bay_tradition, arts_and_crafts).
194 definition(first_bay_tradition,
195     'The first Bay Area regional generation - Bernard Maybeck, Ernest Coxhead, \
196 Willis Polk, and some of Julia Morgan's work. Closely tied to Arts and \
197 Crafts and the Shingle Style; vernacular building adapted to landscape. \
198 Berkeley and the Oakland hills.').
199 characteristic(first_bay_tradition, 'Unpainted wood shingle skin, weathering to grey').
200 characteristic(first_bay_tradition, 'Steep site adaptation; entry sequences that climb or
    ↪ descend').
201 characteristic(first_bay_tradition, 'Exposed structure, often idiosyncratic and hand-worked').
202 typical_detail(first_bay_tradition, shingle_siding).
203 typical_detail(first_bay_tradition, exposed_rafters).
204 prevalence(first_bay_tradition, california, uncommon).
205
206 style(second_bay_tradition).
207 period(second_bay_tradition, 1930, 1965).
208 expresses(second_bay_tradition, bay_tradition).
209 definition(second_bay_tradition,
210     'The second generation - William Wurster, Gardner Dailey, Joseph Esherick. \
211 Simpler, regional, wood-oriented modernism. This is the generation usually \
212 meant by the bare phrase "Bay Region style.').
213 characteristic(second_bay_tradition, 'Plain wood siding or shingle; little ornament').
214 characteristic(second_bay_tradition, 'Large simple windows; indoor-outdoor planning').
215 characteristic(second_bay_tradition, 'Modest scale and deliberately unmonumental massing').
216 typical_detail(second_bay_tradition, shingle_siding).
217 prevalence(second_bay_tradition, california, uncommon).
218
219 style(sea_ranch).
220 period(sea_ranch, 1963, 9999).
221 expresses(sea_ranch, bay_tradition).
222 definition(sea_ranch,

```

```

223 'The third generation, named for the Sonoma coast development: Joseph \
224 Esherick and MLTW - Charles Moore, Donlyn Lyndon, William Turnbull, Richard \
225 Whitaker - with Lawrence Halprin's landscape plan. Inherits the regionalism \
226 but is not synonymous with the Second Tradition.').
227 characteristic(sea_ranch, 'Shed roofs, often multiple and at odd angles').
228 characteristic(sea_ranch, 'Unpainted vertical wood siding; no eaves or trim').
229 characteristic(sea_ranch, 'Forms shaped by wind and site rather than by style').
230 typical_detail(sea_ranch, shed_roof).
231 related(sea_ranch, shed_style).
232 prevalence(sea_ranch, california, rare).
233
234 /* =====
235 STYLES - the Victorian family
236 ===== */
237
238 style(queen_anne).
239 period(queen_anne, 1880, 1910).
240 expresses(queen_anne, victorian).
241 definition(queen_anne,
242 'The most familiar Victorian subtype and, in San Francisco, the one most \
243 often meant by "Victorian" without qualification. Picturesque and \
244 deliberately irregular.').
245 characteristic(queen_anne, 'Asymmetrical facade and complex roofline').
246 characteristic(queen_anne, 'Corner turret or tower').
247 characteristic(queen_anne, 'Wraparound or wrapping porch with turned posts').
248 characteristic(queen_anne, 'Patterned shingles - fishscale, sawtooth - in gable ends').
249 characteristic(queen_anne, 'Spindlework and applied ornament').
250 typical_detail(queen_anne, turret).
251 typical_detail(queen_anne, fishscale_shingles).
252 typical_detail(queen_anne, spindlework).
253 typical_detail(queen_anne, wraparound_porch).
254 typical_detail(queen_anne, bay_window).
255 prevalence(queen_anne, california, common).
256
257 style(italianate).
258 period(italianate, 1855, 1890).
259 expresses(italianate, victorian).
260 definition(italianate,
261 'Very common in San Francisco, particularly in the flat-front and \
262 slanted-bay row houses of the Mission and Western Addition. Vertical \
263 proportions, classical detail applied to a simple box.').
264 characteristic(italianate, 'Bracketed cornice, often deep and heavily ornamented').
265 characteristic(italianate, 'Tall narrow windows, frequently round-headed').
266 characteristic(italianate, 'Flat or very low-pitched roof behind a parapet').
267 characteristic(italianate, 'Slanted or squared bay windows').
268 typical_detail(italianate, bracketed_cornice).
269 typical_detail(italianate, bay_window).
270 prevalence(italianate, california, common).
271
272 style(stick).
273 period(stick, 1870, 1895).
274 expresses(stick, victorian).
275 definition(stick,
276 'Stick and Stick-Eastlake: applied vertical and diagonal boards expressing \
277 - or decorating - the frame beneath. Transitional between Italianate and \
278 Queen Anne, and often mixed with both.').
279 characteristic(stick, 'Applied vertical, horizontal and diagonal stickwork on the wall
280 ⇨ plane').
281 characteristic(stick, 'Squared bay windows').
282 characteristic(stick, 'Machine-turned Eastlake ornament at porches and gables').
283 typical_detail(stick, bay_window).
284 prevalence(stick, california, uncommon).
285
286 style(edwardian).
287 period(edwardian, 1901, 1920).

```

```

287 definition(edwardian,
288     'A Bay Area real-estate and preservation term for early-20th-century \
289     residential work, especially San Francisco c.1900-1920. NOT a Victorian \
290     subtype and deliberately given no parent: it is the FOLLOWING era, and in San \
291     Francisco it effectively means the architecture of the post-1906 rebuilding. \
292     Primarily a period designation rather than a discrete formal style - \
293     generally less ornate than late Victorian work, often incorporating \
294     Classical Revival, Craftsman or transitional detailing. A classifier should \
295     not treat it as having a fixed set of characteristics.').
296 characteristic(edwardian, 'Plainer wall surfaces than Victorian work; restrained ornament').
297 characteristic(edwardian, 'Bay windows retained, detail simplified').
298 characteristic(edwardian, 'Frequently mixed vocabulary - classical, Craftsman or
    ↳ transitional').
299 typical_detail(edwardian, bay_window).
300 prevalence(edwardian, california, common).
301
302 /* =====
303     STYLES - Period Revival
304     ===== */
305
306 style(tudor).
307 period(tudor, 1910, 1940).
308 definition(tudor,
309     'Tudor Revival. Routinely over-applied in California listing copy to any \
310     steep-roofed Period Revival house; see english_cottage and french_normandy \
311     for the readings it displaces.').
312 characteristic(tudor, 'Steeply pitched front-facing gables').
313 characteristic(tudor, 'Half-timbering with stucco or brick infill').
314 characteristic(tudor, 'Tall narrow casement windows in multiple groups').
315 characteristic(tudor, 'Massive prominent chimney, sometimes with chimney pots').
316 typical_detail(tudor, half_timbering).
317 confused_with(tudor, english_cottage).
318 confused_with(tudor, french_normandy).
319 prevalence(tudor, california, common).
320
321 style(english_cottage).
322 period(english_cottage, 1920, 1940).
323 definition(english_cottage,
324     'Small, asymmetrical and picturesque Period Revival, frequently miscalled \
325     Tudor. The distinguishing absence is half-timbering; the distinguishing \
326     presence is the rolled or catslide roof sweeping low over the entry.').
327 characteristic(english_cottage, 'Steep roof sweeping low, sometimes to head height, over the
    ↳ entry').
328 characteristic(english_cottage, 'Asymmetrical, cottage-scaled massing').
329 characteristic(english_cottage, 'Stucco, brick or stone; little or no half-timbering').
330 characteristic(english_cottage, 'Arched plank entry door').
331 confused_with(english_cottage, tudor).
332 confused_with(english_cottage, storybook).
333 prevalence(english_cottage, california, common).
334
335 style(french_normandy).
336 period(french_normandy, 1920, 1940).
337 definition(french_normandy,
338     'French Revival, also called French Normandy or French Eclectic. California \
339     has substantial numbers, and they too are commonly mislabelled Tudor.').
340 characteristic(french_normandy, 'Steeply pitched HIPPED roof - the clearest separation from
    ↳ Tudor').
341 characteristic(french_normandy, 'Round or polygonal entry turret, often housing the stair').
342 characteristic(french_normandy, 'Brick, stone or stucco, sometimes mixed').
343 confused_with(french_normandy, tudor).
344 prevalence(french_normandy, california, uncommon).
345
346 style(storybook).
347 period(storybook, 1920, 1940).
348 definition(storybook,

```

```

349 'Deliberately whimsical Period Revival, sometimes called Storybook Tudor or \
350 Hansel-and-Gretel. A real Bay Area and Southern California idiom, though the \
351 word is also loose marketing copy for anything merely cute.').
352 characteristic(storybook, 'Exaggeratedly steep and irregular rooflines').
353 characteristic(storybook, 'False thatch - rolled eaves imitating a thatched roof').
354 characteristic(storybook, 'Turrets, undulating walls, deliberately crooked detail').
355 confused_with(storybook, english_cottage).
356 prevalence(storybook, california, rare).
357
358 style(colonial).
359 period(colonial, 1890, 1955).
360 definition(colonial,
361 'American Colonial Revival: symmetrical, classically detailed, derived from \
362 Georgian and Federal precedent. Not to be confused with Spanish Colonial \
363 Revival, which shares only the word.').
364 characteristic(colonial, 'Symmetrical facade with centred entry').
365 characteristic(colonial, 'Classical entry surround - pilasters, pediment, fanlight').
366 characteristic(colonial, 'Double-hung sash windows in balanced pairs').
367 confused_with(colonial, spanish_colonial).
368 prevalence(colonial, california, common).
369
370 style(dutch_colonial).
371 period(dutch_colonial, 1895, 1940).
372 definition(dutch_colonial,
373 'Visually distinctive enough to warrant separation from Colonial Revival: \
374 the gambrel roof is unmistakable and shares little with the symmetrical \
375 Georgian-derived form.').
376 characteristic(dutch_colonial, 'Gambrel roof - two pitches to a side, the lower much
377 ↪ steeper').
378 characteristic(dutch_colonial, 'Full-width shed dormer front and often rear').
379 prevalence(dutch_colonial, california, uncommon).
380
381 style(neoclassical).
382 period(neoclassical, 1895, 1950).
383 definition(neoclassical,
384 'Reproduces the classical vocabulary rather than quoting it at domestic \
385 scale, which is what separates it from Colonial Revival.').
386 characteristic(neoclassical, 'Full-height portico with columns and pediment').
387 characteristic(neoclassical, 'Strict symmetry').
388 characteristic(neoclassical, 'Correct classical orders rather than free adaptation').
389 confused_with(neoclassical, colonial).
390 prevalence(neoclassical, california, rare).
391
392 /* =====
393 STYLES - the Spanish-derived group
394 Siblings, deliberately without an umbrella parent: the boundaries between
395 them are genuinely contested and inventing a family would assert a taxonomy
396 the trade does not share.
397 ===== */
398
399 style(mission).
400 period(mission, 1890, 1915).
401 definition(mission,
402 'Mission Revival: the FIRST of the group, taking its vocabulary directly \
403 from the California missions. Plainer and earlier than Spanish Colonial \
404 Revival, which supplanted it.').
405 characteristic(mission, 'Curvilinear shaped parapet - the espadana gable').
406 characteristic(mission, 'Arcaded porch or walkway').
407 characteristic(mission, 'Smooth stucco wall, large unornamented surfaces').
408 characteristic(mission, 'Quatrefoil window; occasional bell tower').
409 typical_detail(mission, mission_parapet).
410 typical_detail(mission, arcade).
411 typical_detail(mission, clay_tile_roof).
412 confused_with(mission, spanish_colonial).
413 prevalence(mission, california, uncommon).

```

```

413
414 style(spanish_colonial).
415 period(spanish_colonial, 1915, 1940).
416 definition(spanish_colonial,
417     'Spanish Colonial Revival: the later, broader and far more elaborate \
418     vocabulary that followed Mission Revival, drawing on Spain and Latin America \
419     rather than the missions alone. The commonest of the group in California.').
420 characteristic(spanish_colonial, 'White or cream stucco walls').
421 characteristic(spanish_colonial, 'Low-pitched red clay tile roof, little eave overhang').
422 characteristic(spanish_colonial, 'Arched openings - doors, windows, passageways').
423 characteristic(spanish_colonial, 'Wrought iron grilles, balconets and railings').
424 characteristic(spanish_colonial, 'Asymmetrical massing, often around a courtyard').
425 typical_detail(spanish_colonial, clay_tile_roof).
426 typical_detail(spanish_colonial, arched_openings).
427 typical_detail(spanish_colonial, wrought_iron).
428 typical_detail(spanish_colonial, courtyard).
429 typical_form(spanish_colonial, hacienda).
430 confused_with(spanish_colonial, mission).
431 confused_with(spanish_colonial, mediterranean).
432 prevalence(spanish_colonial, california, very_common).
433
434 style(mediterranean).
435 period(mediterranean, 1915, 1940).
436 definition(mediterranean,
437     'Mediterranean Revival: broader and more eclectic than Spanish Colonial, \
438     usually larger, and mixing Italian and Renaissance sources with Spanish ones. \
439     The boundary with Spanish Colonial Revival is contested and porous.').
440 characteristic(mediterranean, 'Larger, often symmetrical, frequently two-storey').
441 characteristic(mediterranean, 'Tile roof with greater eave overhang than Spanish Colonial').
442 characteristic(mediterranean, 'Classical or Renaissance detail - balustrades, quoins,
443     ↪ arcades').
444 typical_detail(mediterranean, clay_tile_roof).
445 typical_detail(mediterranean, arched_openings).
446 confused_with(mediterranean, spanish_colonial).
447 confused_with(mediterranean, tuscan).
448 prevalence(mediterranean, california, common).
449
450 style(monterey).
451 period(monterey, 1830, 1945).
452 definition(monterey,
453     'Uniquely Californian, and two things sharing a name. The historic MONTEREY \
454     COLONIAL (1830s-40s) is a hybrid of Spanish/Mexican adobe construction with \
455     Anglo-American and New England elements - the Larkin House in Monterey is the \
456     prototype. The MONTEREY REVIVAL (1920s-40s) is the later commercial style. \
457     One identifier serves both because MLS copy almost never distinguishes them, \
458     and in California a listing saying "Monterey" means the revival in nearly \
459     every case.').
460 characteristic(monterey, 'Two storeys with a cantilevered second-storey balcony across the
461     ↪ facade').
462 characteristic(monterey, 'Stucco or adobe walls; low-pitched tile or shingle roof').
463 characteristic(monterey, 'Spanish Colonial detail applied to an Anglo-American form').
464 typical_detail(monterey, second_story_balcony).
465 typical_detail(monterey, clay_tile_roof).
466 typical_detail(monterey, adobe).
467 prevalence(monterey, california, uncommon).
468
469 style(tuscan).
470 period(tuscan, 1985, 2010).
471 definition(tuscan,
472     'The California tract idiom of roughly 1985-2010. Recorded separately from \
473     Mediterranean Revival rather than folded into it because it is a distinct \
474     market period with a distinct - and now often negative - buyer reaction, \
475     which matters more for valuation than its stylistic ancestry.').
476 characteristic(tuscan, 'Heavy textured stucco, often in ochre or terracotta tones').

```

```

476 characteristic(tuscan, 'Stacked stone veneer at the base and entry').
477 characteristic(tuscan, 'Arched entries and window heads; faux-aged finishes').
478 characteristic(tuscan, 'Prominent front-facing garage').
479 confused_with(tuscan, mediterranean).
480 prevalence(tuscan, california, common).
481
482 /* =====
483     STYLES - Shingle, and the modern line
484     ===== */
485
486
487 style(art_deco).
488 period(art_deco, 1925, 1940).
489 definition(art_deco,
490     'Geometric, vertical, ornamental modernism. More common in California \
491 multifamily and commercial work than in single-family houses, but the \
492 residential stock is real, particularly in San Francisco, Oakland and \
493 Alameda.').
494 characteristic(art_deco, 'Vertical emphasis; stepped or setback massing').
495 characteristic(art_deco, 'Zigzag, chevron and floral geometric ornament').
496 characteristic(art_deco, 'Smooth wall surfaces with decorative concentration at openings').
497 confused_with(art_deco, streamline_moderne).
498 prevalence(art_deco, california, uncommon).
499
500 style(streamline_moderne).
501 period(streamline_moderne, 1930, 1945).
502 related(streamline_moderne, art_deco).
503 definition(streamline_moderne,
504     'The horizontal successor to Art Deco, borrowing from ocean liners and \
505 aerodynamics. The two are frequently conflated and look nothing alike: Deco \
506 is vertical and ornamental, Moderne horizontal and smooth.').
507 characteristic(streamline_moderne, 'Rounded corners and curved wall planes').
508 characteristic(streamline_moderne, 'Horizontal banding, often as raised speed lines').
509 characteristic(streamline_moderne, 'Glass block, porthole windows, pipe railings').
510 characteristic(streamline_moderne, 'Flat roof; smooth white or pastel stucco').
511 typical_detail(streamline_moderne, glass_block).
512 confused_with(streamline_moderne, art_deco).
513 prevalence(streamline_moderne, california, uncommon).
514
515 style(international).
516 period(international, 1930, 1960).
517 definition(international,
518     'European modernism as it reached California through Neutra, Schindler and \
519 their followers. Deliberately placeless - which is what separates it from the \
520 Bay Tradition, regionalist and wood-led, and from Midcentury Modern, its \
521 later, softer and more domestic American development.').
522 characteristic(international, 'Flat roof; no eave, no ornament, no cornice').
523 characteristic(international, 'Smooth unbroken wall plane, usually white').
524 characteristic(international, 'Ribbon windows and cantilevered volumes').
525 typical_detail(international, band_windows).
526 confused_with(international, midcentury).
527 prevalence(international, california, rare).
528
529 style(midcentury).
530 period(midcentury, 1945, 1975).
531 definition(midcentury,
532     'The post-war American development of modernism: softer, more domestic and \
533 more material-friendly than the International Style, and built at tract scale \
534 as well as by architects.').
535 characteristic(midcentury, 'Open plan; low horizontal massing').
536 characteristic(midcentury, 'Large glazing, often floor to ceiling; clerestory windows').
537 characteristic(midcentury, 'Post-and-beam structure left visible').
538 characteristic(midcentury, 'Flat or low-pitched gable roof with wide overhang').
539 typical_detail(midcentury, post_and_beam).
540 typical_detail(midcentury, floor_to_ceiling_glass).

```

```

541 typical_detail(midcentury, clerestory).
542 typical_form(midcentury, ranch).
543 prevalence(midcentury, california, very_common).
544
545 style(eichler).
546 period(eichler, 1949, 1974).
547 related(eichler, midcentury).
548 definition(eichler,
549     'Joseph Eichler''s tract modernism. Strictly a BUILDER rather than a style, \
550 but the trade uses it as a style designation and it carries a measurable \
551 premium in Palo Alto, Sunnyvale, San Rafael and Walnut Creek - which is \
552 reason enough for its own identifier in an appraisal ontology, whatever an \
553 architectural historian would say.').
554 characteristic(eichler, 'Post-and-beam structure with exposed beams').
555 characteristic(eichler, 'Floor-to-ceiling glass to private rear yards; blank street facade').
556 characteristic(eichler, 'Central atrium entry').
557 characteristic(eichler, 'Radiant-heated concrete slab; flat or low-gable roof').
558 typical_detail(eichler, post_and_beam).
559 typical_detail(eichler, atrium).
560 typical_detail(eichler, floor_to_ceiling_glass).
561 typical_detail(eichler, radiant_slab).
562 prevalence(eichler, california, uncommon).
563
564 style(shed_style).
565 period(shed_style, 1960, 1985).
566 related(shed_style, sea_ranch).
567 definition(shed_style,
568     'Multiple shed roofs at opposing angles over asymmetrical massing. Sea \
569 Ranch is its most distinguished expression rather than a synonym for it.').
570 characteristic(shed_style, 'Several shed roofs meeting at odd angles').
571 characteristic(shed_style, 'Vertical wood siding; minimal trim and ornament').
572 characteristic(shed_style, 'Deliberately site-responsive, irregular plan').
573 typical_detail(shed_style, shed_roof).
574 prevalence(shed_style, california, uncommon).
575
576 /* =====
577    STYLES - post-war vernacular and after
578    ===== */
579
580 style(minimal_traditional).
581 period(minimal_traditional, 1935, 1950).
582 definition(minimal_traditional,
583     'The compact, almost ornament-free house of the late Depression, the war \
584 years and immediately after - the direct precursor to the mass post-war \
585 Ranch, and enormously common in California. Conspicuously absent from most \
586 style lists because it is unglamorous. NOTE this is a preservation term: \
587 agents write "starter home" or "1940s cottage", so it is far better derived \
588 from structured data (year built, small footprint, single storey) than from \
589 listing text.').
590 characteristic(minimal_traditional, 'Compact, usually single storey, small footprint').
591 characteristic(minimal_traditional, 'Low or moderate roof pitch, close eaves').
592 characteristic(minimal_traditional, 'A vestigial front-facing gable as the only gesture').
593 characteristic(minimal_traditional, 'Almost no applied ornament').
594 prevalence(minimal_traditional, california, very_common).
595
596 style(ranch).
597 period(ranch, 1935, 1975).
598 definition(ranch,
599     'A recognised architectural tradition - Cliff May, the California ranch, \
600 the western and suburban ranch - and separately a physical shape. This \
601 identifier is the STYLE; form(ranch) is the shape. A house may have either \
602 without the other.').
603 characteristic(ranch, 'Long, low, single-storey, ground-hugging massing').
604 characteristic(ranch, 'Low-pitched roof with wide eaves').
605 characteristic(ranch, 'Attached garage facing the street; picture window').

```

```

606 characteristic(ranch, 'Indoor-outdoor planning to a rear patio').
607 typical_form(ranch, ranch).
608 prevalence(ranch, california, very_common).
609
610 style(modern_farmhouse).
611 period(modern_farmhouse, 2010, 9999).
612 definition(modern_farmhouse,
613     'A genuine contemporary style vocabulary, and a different thing from the \
614 rural vernacular FORM it borrows from. A 1900 farmhouse is the form without \
615 the style; a 2021 build is usually the style and was never a farm.').
616 characteristic(modern_farmhouse, 'Board-and-batten siding, usually white or very dark').
617 characteristic(modern_farmhouse, 'Standing-seam metal roof').
618 characteristic(modern_farmhouse, 'Black-framed windows; large simple gables').
619 characteristic(modern_farmhouse, 'Stripped-down vernacular massing without ornament').
620 typical_detail(modern_farmhouse, board_and_batten).
621 typical_form(modern_farmhouse, farmhouse).
622 prevalence(modern_farmhouse, california, common).
623
624 style(neo_eclectic).
625 period(neo_eclectic, 1980, 9999).
626 definition(neo_eclectic,
627     'Suburban work combining historical motifs without committing to any one of \
628 them. Far better than calling everything built after 1980 "Contemporary". \
629 NOTE agents never write the word, so this will effectively only appear in \
630 trade or appraisal text.').
631 characteristic(neo_eclectic, 'Fragments of several revivals applied to one elevation').
632 characteristic(neo_eclectic, 'Mixed cladding - stone veneer, stucco, siding - on one face').
633 characteristic(neo_eclectic, 'Prominent projecting garage; two-storey entry feature').
634 prevalence(neo_eclectic, california, very_common).
635
636 style(contemporary).
637 period(contemporary, 1960, 9999).
638 definition(contemporary,
639     'Design emphasising the architectural vocabulary current AT THE TIME OF \
640 CONSTRUCTION rather than adherence to a historical revival. The term is \
641 TEMPORALLY RELATIVE: a 1975 California house is properly Contemporary and \
642 does not stop being so as the decades pass. A Contemporary house may still \
643 borrow historical references, so "no historical vocabulary" is too strict a \
644 reading.').
645 characteristic(contemporary, 'Simplified forms; reduced applied ornament').
646 characteristic(contemporary, 'Large glazing; unconventional roof geometry').
647 characteristic(contemporary, 'Open plan').
648 prevalence(contemporary, california, very_common).
649
650 /* =====
651    FORMS - the shape of the building, independent of style
652    ===== */
653
654 form(bungalow).
655 definition(bungalow,
656     'A FORM: low, compact, one or one-and-a-half storeys, usually with a \
657 prominent front porch. Very frequently executed in Craftsman vocabulary in \
658 California, which is why the two are conflated - but a Chicago bungalow is \
659 not Arts and Crafts, and plenty of California bungalows are plain builder \
660 work. A house is NOT a bungalow merely because it has Arts and Crafts \
661 detailing.').
662 prevalence(bungalow, california, very_common).
663
664 form(foursquare).
665 definition(foursquare,
666     'American Foursquare, c.1895-1930: a boxy two-storey cube, low hipped roof \
667 with a central dormer, full-width porch, four rooms to a floor. A FORM - it \
668 was built in Craftsman, Prairie, Colonial Revival and plain vernacular dress \
669 alike, so it implies no style.').
670 prevalence(foursquare, california, common).

```

```

671 form(ranch).
672 definition(ranch,
673   'A FORM: long, low, single-storey. Distinct from style(ranch): a 2020 \
674   contemporary house may have the ranch shape without the ranch style \
675   vocabulary, and a ranch-influenced split-level may have the style without the \
676   shape.').
677 prevalence(ranch, california, very_common).
678
679 form(farmhouse).
680 definition(farmhouse,
681   'A FORM: the rural vernacular shape - simple gabled volume, often with a \
682   porch and later additions. See style(modern_farmhouse) for the contemporary \
683   vocabulary that borrows from it.').
684 prevalence(farmhouse, california, common).
685
686 form(hacienda).
687 definition(hacienda,
688   'A courtyard PLAN as much as anything: single storey, rambling, rooms \
689   arranged around an open court. Placed on the form axis deliberately - in \
690   California MLS copy the word means almost anything vaguely Spanish and \
691   sprawling, so it should carry no stylistic inference.').
692 prevalence(hacienda, california, uncommon).
693
694 /* =====
695  DETAILS - evidence, never proof
696  ===== */
697
698 detail(exposed_rafters). detail(box_beams). detail(built_ins).
699 detail(tapered_columns). detail(deep_eaves). detail(knee_braces).
700 detail(river_rock). detail(stone_piers). detail(divided_light).
701 detail(art_glass). detail(wainscoting). detail(window_seat).
702 detail(turret). detail(fishscale_shingles). detail(spindlework).
703 detail(bracketed_cornice). detail(wraparound_porch). detail(bay_window).
704 detail(pocket_doors). detail(mansard_roof). detail(half_timbering).
705 detail(clay_tile_roof). detail(mission_parapet). detail(arcade).
706 detail(arched_openings). detail(wrought_iron). detail(courtyard).
707 detail(second_story_balcony). detail(adobe). detail(post_and_beam).
708 detail(atrium). detail(floor_to_ceiling_glass). detail(clerestory).
709 detail(radiant_slab). detail(band_windows). detail(glass_block).
710 detail(board_and_batten). detail(shingle_siding). detail(shed_roof).
711 /* Roof shape. The article calls roof form the most reliable discriminator
712    there is, so the shapes that do the discriminating are recorded like any
713    other detail -- evidence, weighted by how many styles claim them. A gable
714    is claimed by many and is therefore weak evidence, which is correct: it is
715    the commonest roof in the state. */
716 detail(gable_roof). detail(hipped_roof). detail(gambrel_roof).
717 detail(catslide_roof).
718 detail(porte_cochere).
719
720 /* roof shape as evidence, from the distinctions the article draws */
721 typical_detail(french_normandy, turret). /* round or polygonal entry turret */
722 typical_detail(storybook, turret). /* a turret is part of the whimsy */
723 typical_detail(tudor, gable_roof).
724 typical_detail(french_normandy, hipped_roof).
725 typical_detail(english_cottage, catslide_roof).
726 typical_detail(dutch_colonial, gambrel_roof).
727 typical_detail(prairie, hipped_roof).
728 typical_detail(craftsman, gable_roof).
729 typical_detail(queen_anne, gable_roof).
730 typical_detail(storybook, catslide_roof).
731 typical_detail(minimal_traditional, gable_roof).
732
733 /* =====
734  QUERIES
735

```

```

736 ===== */
737
738 /* the styles expressing a movement */
739 styles_of(Movement, Styles) :-
740     movement(Movement),
741     findall(S, expresses(S, Movement), Styles).
742
743 /* pairs routinely mistaken for each other, in both directions */
744 confusable(A, B) :- confused_with(A, B).
745 confusable(A, B) :- confused_with(B, A).
746
747 /* styles current in a given year */
748 era(Year, Styles) :-
749     findall(S, ( style(S), period(S, From, To), Year >= From, Year <= To ),
750         Styles).
751
752 /* details that are evidence for a style. NOT a rule for inferring it: several
753     styles share most of this vocabulary, which is why detailing sets no style
754     flag in the parser. */
755 evidence_for(Style, Details) :-
756     findall(D, typical_detail(Style, D), Details).
757
758 /* which styles a detail is evidence for -- usually more than one, which is
759     the point */
760 evidence_of(Detail, Styles) :-
761     detail(Detail),
762     findall(S, typical_detail(S, Detail), Styles).
763
764 /* ----- printing ----- */
765
766 describe(Id) :-
767     axis_of(Id, Axis),
768     format("~w  ~w~n", [Id, Axis]),
769     ( period(Id, F, T) -> format("  period: ~w~w~n", [F, T]) ; true ),
770     ( prevalence(Id, california, P) -> format("  in California: ~w~n", [P]) ; true ),
771     ( expresses(Id, M) -> format("  expresses: ~w~n", [M]) ; true ),
772     ( influenced_by(Id, I) -> format("  influenced by: ~w (NOT containment)~n", [I]) ; true ),
773     ( definition(Id, D) -> format("  ~w~n", [D]) ; true ),
774     ( characteristic(Id, _)
775         -> format("  characteristics:~n", []),
776             forall(characteristic(Id, C), format("    - ~w~n", [C]))
777         ; true ),
778     ( typical_detail(Id, _)
779         -> format("  typical detailing (evidence, not entailment):~n", []),
780             forall(typical_detail(Id, Dt), format("    - ~w~n", [Dt]))
781         ; true ),
782     /* setof, not forall: confused_with/2 is often declared in BOTH
783         directions, so a bare forall lists each pair twice */
784     ( setof(X, confusable(Id, X), Xs)
785         -> format("  routinely confused with:~n", []),
786             forall(member(X, Xs), format("    - ~w~n", [X]))
787         ; true ).
788
789 /* ----- integrity checks -----
790     Run check/0 after editing. These are the invariants the ontology relies on;
791     the parser's tests cover behaviour, these cover structure. */
792
793 check :-
794     findall(E, problem(E), Es),
795     ( Es == [] -> format("ontology OK~n", [])
796     ; forall(member(E, Es), format("PROBLEM: ~w~n", [E])) ).
797
798 problem(no_definition(Id)) :- ( style(Id) ; movement(Id) ; form(Id) ),
799     \+ definition(Id, _).
800 problem(no_period(Id)) :- ( style(Id) ; movement(Id) ), \+ period(Id, _, _).

```

```

801 problem(parent_not_movement(S, M)) :- expresses(S, M), \+ movement(M).
802 problem(child_not_style(S, M))      :- expresses(S, M), \+ style(S).
803 problem(unknown_detail(S, D))       :- typical_detail(S, D), \+ detail(D).
804 problem(unknown_form(S, F))         :- typical_form(S, F), \+ form(F).
805 problem(unknown_in_confusion(A, B)) :- confused_with(A, B),
806                                     ( \+ style(A) ; \+ style(B) ).
807 problem(style_and_movement(Id))      :- style(Id), movement(Id).
808
809 /* =====
810 SCORING FROM OBSERVED DETAIL
811 Given the details seen across several photographs of one house, weigh the
812 evidence for each style. Documented rules, arguable but written down -
813 which is the point: an expert may disagree with a weighting, and can see
814 exactly which one to argue with.
815
816 Specificity is COMPUTED, not declared. A detail shared by one style
817 discriminates; a detail shared by six barely does. That is the inverse of
818 how many styles claim it, and it falls out of typical_detail/2 without any
819 new facts:
820
821     tapered_columns -> craftsman only           weight 1.00
822     deep_eaves      -> craftsman, prairie        weight 0.50
823     bay_window      -> four Victorian styles    weight 0.25
824
825 The result is a SHARE of the evidence, not a probability. It says how the
826 observed detailing divides among the styles that could explain it, which is
827 what "80% Craftsman, 20% Arts and Crafts beyond Craftsman" means. Calibrated
828 probabilities have to come from a fitted model on real photographs; this is
829 the logical layer that model would feed.
830 ===== */
831
832 /* how many styles claim this detail; 1 means diagnostic */
833 detail_specificity(Detail, W) :-
834     evidence_of(Detail, Styles),
835     length(Styles, N), N > 0,
836     W is 1.0 / N.
837
838 /* weight of evidence for one style from a set of observed details */
839 style_support(Details, Style, Support) :-
840     style(Style),
841     findall(W, ( member(D, Details),
842                 typical_detail(Style, D),
843                 detail_specificity(D, W) ), Ws),
844     sum_(Ws, Support),
845     Support > 0.
846
847 /* the same for a movement, gathered from the styles that express it -- this
848 is how a detail can support "Arts and Crafts beyond Craftsman": it belongs
849 to a sibling style under the same movement */
850 movement_support(Details, Movement, Support) :-
851     movement(Movement),
852     findall(S, ( style_support(Details, St, S), expresses(St, Movement) ), Ss),
853     sum_(Ss, Support),
854     Support > 0.
855
856 sum_([], 0.0).
857 sum_([X|Xs], S) :- sum_(Xs, S0), S is S0 + X.
858
859 /* Ranked shares. Ranked is a list of Style-Percent, highest first, and the
860 percentages sum to 100 across the styles with any support. */
861 style_shares(Details, Ranked) :-
862     findall(Sup-St, style_support(Details, St, Sup), Pairs),
863     sum_pairs_(Pairs, Total),
864     Total > 0,
865     findall(Pct-St, ( member(Sup-St, Pairs),

```

```

866         Pct0 is (Sup / Total) * 100,
867         Pct is round(Pct0 * 10) / 10 ), Scored),
868     sort_desc_(Scored, Ranked).
869
870     /* Descending standard order, duplicates kept. Written out rather than called
871        as sort/4, which is not ISO and is absent from some systems; the list is at
872        most one entry per style, so an insertion sort costs nothing. */
873     sort_desc_([], []).
874     sort_desc_([X|Xs], Sorted) :-
875         sort_desc_(Xs, Rest),
876         insert_desc_(X, Rest, Sorted).
877
878     insert_desc_(X, [], [X]).
879     insert_desc_(X, [Y|T], Result) :-
880         ( X @>= Y
881         -> Result = [X, Y|T]
882         ; Result = [Y|Rest],
883           insert_desc_(X, T, Rest) ).
884
885     sum_pairs_([], 0.0).
886     sum_pairs_([S-_|T], Total) :- sum_pairs_(T, T0), Total is T0 + S.
887
888     /* The reading an appraiser would want: the leading style, its share, and what
889        else the detailing supports. Deliberately NOT a hard classification -- it
890        reports the division of evidence and leaves the call to the reader. */
891     classify(Details, leading(Style, Pct), Rest) :-
892         style_shares(Details, [Pct-Style|Rest]).
893
894     report(Details) :-
895         format("observed: ~w~n", [Details]),
896         ( style_shares(Details, Ranked)
897         -> format("evidence divides as:~n", []),
898             forall(member(P-S, Ranked), format(" ~1f%~t~10| ~w~n", [P, S]))
899         ; format("no style evidence in that detailing~n", []) ),
900         ( movement_support(Details, _, _)
901         -> format("movement support:~n", []),
902             forall(movement_support(Details, Mv, Sv),
903                 format(" ~w~t~24| ~4f~n", [Mv, Sv]))
904         ; true ).

```

B La grammaire : la rubrique « Architecture » du site mls_remarks.pl

Le fichier de grammaire compte 2 431 lignes, dont la plupart traitent de sujets autres que le style : qualité, état, dépendances, remisage des véhicules, conditions de vente. Nous reproduisons ici uniquement la section consacrée à l'architecture, soit les lignes 426 à 1 093 du fichier utilisé pour ce numéro, qui couvre les repères stylistiques, le modificateur « style-word guard », la ligne régionale de la baie de San Francisco et les détails architecturaux. Les numéros de ligne correspondent à ceux du fichier complet.

```

426     /* ----- Architectural style -----
427     `craftsman` was not in the grammar at all - only `craftsmanship`, a quality
428     word - so "1912 Craftsman" registered neither the style nor the era. Style
429     is one of the "good bones" that decides whether an old house is restored or
430     torn down, so it belongs beside geology here.
431
432     Core grammar, not a tier pack: a Craftsman is a Craftsman in Vallejo as much
433     as in Piedmont, it is merely rarer. (The Bay Area pack already carries
434     `eichler` and `victorian`; those stay where they are - %% REVIEW whether
435     they should move here too.) */
436     /* Styles are not a flat list - some CONTAIN others:
437
438         ARTS AND CRAFTS (the movement)

```

```

439 /
440 +-- CRAFTSMAN           these overlap, and the overlap
441 /                       is the "Craftsman bungalow"
442 BUNGALOW -----+
443
444 Arts and Crafts is the parent: a Craftsman is one, but so is a Greene &
445 Greene ultimate bungalow or a Stickley-influenced foursquare, and "arts and
446 crafts" on its own does NOT mean Craftsman. Bungalow is a FORM, not a style
447 - Chicago and California bungalows are not Craftsman - so it sits partly
448 outside. Only the intersection is a Craftsman bungalow.
449
450 Encoded as containment: craftsman implies arts_and_crafts (arch_parent/2),
451 bungalow stands alone, and a remark saying "Craftsman bungalow" sets all
452 three. The parent flag is therefore true for more houses than the child, so
453 the two are correlated but not redundant.
454
455 %% REVIEW the same question elsewhere in this list: Queen Anne is a
456 Victorian subtype and Edwardian is arguably a different era, yet all three
457 currently collapse into style_victorian. Spanish/Mediterranean/hacienda
458 likewise. */
459 /* STYLE and FORM are different axes and are kept in separate lists.
460
461 style = the design vocabulary      Arts and Crafts, Craftsman, Tudor
462 form  = the shape of the building  bungalow, cottage, two-storey
463
464 You can have an Arts and Crafts bungalow, a two-storey Arts and Crafts
465 house, an Arts and Crafts cottage, or a large Arts and Crafts country house
466 that looks nothing like a bungalow. The two are strongly associated in
467 California only because the Craftsman bungalow became the commonest
468 expression of the movement - they are not interchangeable, and a house is
469 NOT a bungalow merely because it has Arts and Crafts detailing.
470
471 %% REVIEW `ranch` and `farmhouse`: both read as style AND form in MLS usage
472 ("ranch style" is a designation; a ranch is also a low single-storey shape).
473 They sit in form for now. */
474 /* MOVEMENTS and FAMILIES are a separate axis from styles. They are different
475 kinds of entity, and putting them on one axis was what made the ontology
476 unsafe for inference: arts_and_crafts is a MOVEMENT, victorian an ERA and
477 family, bay_tradition a regional TRADITION, while craftsman, italianate and
478 sea_ranch are styles. A movement is expressed BY styles; it is not one.
479
480 Every arch_parent/2 rule maps a style to a movement - there are no
481 style-to-style containments - so the two lists partition cleanly.
482
483 %% NOTE `victorian` is strictly an era/family rather than a movement, and
484 sits here for want of a third axis. In San Francisco trade usage it is
485 spoken of as though it were a style, which is why it must be emitted at all;
486 it is not one. */
487 arch_movements([arts_and_crafts, victorian, bay_tradition]).
488
489 arch_styles([craftsman, prairie,
490             first_bay_tradition, second_bay_tradition, sea_ranch,
491             queen_anne, italianate, stick, edwardian,
492             tudor, storybook, mission, spanish_colonial, mediterranean,
493             shingle, colonial, dutch_colonial, neoclassical,
494             english_cottage, french_normandy,
495             monterey, minimal_traditional,
496             ranch, modern_farmhouse, shed_style, neo_eclectic, tuscan,
497             art_deco, streamline_moderne, international,
498             midcentury, eichler, contemporary]).
499
500 /* `ranch` and `farmhouse` appear on BOTH axes, which is not redundancy: a
501 1953 tract ranch is style_ranch AND form_ranch, a 2020 contemporary can be
502 form_ranch without the style, and a ranch-influenced split-level can be
503 style_ranch with a different form. `hacienda` moved here from style - it is

```

```

504     a courtyard PLAN, and in California MLS copy the word means almost anything
505     vaguely Spanish and sprawling, so it should carry no stylistic inference. */
506     arch_forms([bungalow, foursquare, ranch, farmhouse, hacienda]).
507
508     arch_parent(craftsman, arts_and_crafts).
509     /* Prairie is NOT a child (reverted 2026-08-27, user). Prairie School developed
510        ALONGSIDE Arts and Crafts and was influenced by it rather than contained by
511        it - historians describe it as paralleling the movement, not belonging to it.
512        Containment would make every Prairie house assert Arts and Crafts, which is
513        a stronger claim than the history supports. The association is recorded as
514        influence instead, which carries no inference. */
515     arch_influence(prairie, arts_and_crafts).
516     arch_related(prairie, craftsman).
517     /* Victorian is an ERA and a family (1837-1901); Queen Anne, Italianate and
518        Stick are subtypes within it, so naming one implies the family. Edwardian is
519        NOT a subtype - it is the following era (1901-1910), post-Victorian and
520        generally plainer, and San Francisco listings treat it as its own category.
521        It therefore has no parent. */
522     /* The Bay Area regional line is three generations, not one. A house in any of
523        them IS Bay Tradition, so this is genuine containment. */
524     arch_parent(first_bay_tradition, bay_tradition).
525     arch_parent(second_bay_tradition, bay_tradition).
526     arch_parent(sea_ranch, bay_tradition).
527
528     arch_parent(queen_anne, victorian).
529     arch_parent(italianate, victorian).
530     arch_parent(stick, victorian).
531
532     feat(arch(craftsman)) --> [craftsman], not_modifier.
533     feat(arch(arts_and_crafts)) --> [arts,and,crafts].
534     feat(arch(arts_and_crafts)) --> [W,and,crafts], { member(W, [art,arts]) }.
535     feat(form(bungalow)) --> [bungalow].
536     feat(form(bungalow)) --> [bungalows].
537     /* --- the Victorian family --- */
538     feat(arch(victorian)) --> [victorian], not_modifier.
539     feat(arch(queen_anne)) --> [queen,anne]. % asymmetrical, turret,
540     feat(arch(queen_anne)) --> [queen,ann]. % wraparound porch, spindlework
541     feat(arch(italianate)) --> [italianate], not_modifier. % bracketed cornice, tall
542     ↪ narrow % windows; very common in SF
543     feat(arch(stick)) --> [stick,eastlake]. % vertical stickwork, squared bays
544     feat(arch(stick)) --> [eastlake].
545     feat(arch(stick)) --> [stick,W], { member(W, [style,victorian]) }.
546     /* a different era, not a Victorian subtype */
547     feat(arch(edwardian)) --> [edwardian], not_modifier.
548
549     feat(arch(tudor)) --> [tudor], not_modifier.
550
551     /* PRAIRIE - Wright-derived, c.1900-1920, contemporaneous with Craftsman:
552        strong horizontals, low-pitched hipped roof, wide overhanging eaves, bands
553        of windows, massive central chimney. Shares much of the Craftsman detailing
554        (deep eaves, built-ins, art glass), which is why the detail flags
555        deliberately infer no style.
556
557        Prairie is INFLUENCED BY arts_and_crafts but not contained by it - see
558        arch_influence/2 above. arch_influence/2 and arch_related/2 are declarative
559        only: nothing consults them, so naming Prairie sets no other flag. They
560        record what is known without letting it become an inference. */
561     feat(arch(prairie)) --> [prairie,W], { member(W, [style,school,home,house,
562        influenced]) }.
563     feat(arch(prairie)) --> [prairie], not_modifier.
564     feat(arch(prairie)) --> [frank,lloyd,wright].
565     feat(arch(prairie)) --> [wright,W], { member(W, [inspired,influenced,designed]) }.
566
567     /* STORYBOOK - 1920s-30s whimsical revival: steeply pitched irregular

```

```

568     rooflines, false thatch, turrets, arched plank doors. A real Bay Area and
569     SoCal idiom, sometimes called Storybook Tudor or Hansel-and-Gretel.
570
571     The word is also loose MLS puffery - "storybook charm", "a storybook
572     setting" - meaning merely cute. Those are blocked; a storybook COTTAGE or
573     CHARMER is the style. */
574 feat(arch(shingle))    --> [shingle,W], { member(W, [style,home,house]) }.
575 feat(arch(storybook))  --> [storybook], not_modifier, not_next([perfect,ending]).
576 feat(arch(storybook))  --> [story,book,W], { member(W, [cottage,tudor,home,
577                                     house,charmer]) }.
578 feat(arch(storybook))  --> [hansel,and,gretel].
579 feat(arch(storybook))  --> [fairytales,W], { member(W, [cottage,tudor,home,house]) }.
580
581 /* --- the Spanish-derived group: siblings, not one flag ---
582     Mission Revival (c.1890-1915) came FIRST and takes its vocabulary from the
583     California missions: curvilinear parapets, arcades, quatrefoil windows.
584     Spanish Colonial Revival (c.1915-1940) is the later and commoner idiom:
585     white stucco, low-pitched red clay tile, arched openings, wrought iron.
586     Mediterranean is broader and more eclectic, usually larger, mixing Italian
587     and Spanish sources. Hacienda is a PLAN as much as a style - single storey,
588     rambling, arranged around a courtyard.
589
590     Kept as separate siblings with no parent: the boundaries between them are
591     genuinely contested, and inventing an umbrella would assert a taxonomy the
592     trade does not agree on. %% REVIEW if you want one. */
593 feat(arch(mission))    --> [mission,W], { member(W, [style,revival,
594                                     architecture]) }.
595 /* NOT the bare word `mission`: in the Bay Area it is a district, a street, a
596     school district and several saints before it is a style. */
597 feat(arch(spanish_colonial)) --> [spanish,W], { member(W, [colonial,revival,style,
598                                     eclectic]) }.
599 /* Bare `spanish` IS usually a style claim ("Spanish charmer", "Spanish villa"),
600     unlike bare `mission`, so it is kept - but blocked where the word is
601     modifying something else: Spanish tile is a roofing material, Spanish oak is
602     a floor, and a Spanish-speaking agent is not a style at all. */
603 feat(arch(spanish_colonial)) --> [spanish], not_modifier.
604
605 /* zero-width lookahead: the next token must not be one of Ws */
606 not_next(Ws, S, S) :- ( S = [T|_] -> \+ memberchk(T, Ws) ; true ).
607
608 /* ----- the style-word modifier guard -----
609     A style word followed by one of these is modifying something that is NOT
610     the house, and asserts nothing about its architecture:
611
612     "Craftsman quality"      workmanship, not a Craftsman house
613     "Colonial doors"        a door profile
614     "Victorian molding"     a moulding profile
615     "Mediterranean climate" the weather
616     "Contemporary living"   marketing
617     "mid-century neighborhood" the neighbourhood, not this house
618     "Eichler neighborhood" ditto - next door to one is not being one
619     "Tudor Drive"           a street
620     "Mission schools"        a school district
621     "Spanish tile"          a roofing material
622
623     One list applied to every bare style word, rather than a separate list per
624     style: the failure mode is generic, so the guard should be too. Words that
625     legitimately FOLLOW a style word - home, house, style, revival, bungalow,
626     cottage, charmer - are deliberately absent. */
627 not_modifier(S, S) :- ( S = [T|_] -> \+ non_house_noun(T) ; true ).
628
629 non_house_noun(W) :-
630     member(W, [ /* attributes of workmanship, not of the house */
631               quality,workmanship,craftsmanship,detail,details,detailing,
632               influence,influences,touches,accents,flair,

```

```

633         /* components a style word can qualify */
634         molding,moldings,moulding,trim,millwork,woodwork,
635         door,doors>window,window,cabinet,cabinets,
636         tile,tiles,oak,cedar,glass,fixtures,hardware,
637         /* not the building at all */
638         climate,weather,speaking,
639         living,lifestyle,charm,feel,feeling,vibe,ambiance,ambience,
640         setting,romance,
641         /* somewhere else */
642         neighborhood,neighbourhood,neighbors,neighbours,area,district,
643         school,schools,college,church,mission,park,village,city,town,
644         /* street types */
645         street,st,avenue,ave,road,rd,drive,dr,lane,ln,way,court,ct,
646         place,pl,boulevard,blvd,circle,cir,terrace,ter,creek,view ]).
647 feat(arch(mediterranean)) --> [mediterranean], not_modifier.
648 feat(form(hacienda)) --> [hacienda], not_modifier.
649 /* bare `colonial` is Colonial Revival - but not when it is the second word of
650 "Spanish colonial", which is a different style handled above, nor of "Dutch
651 colonial", which has its own flag below */
652 feat(not_after([spanish,dutch], arch(colonial))) --> [colonial], not_modifier.
653
654 /* DUTCH COLONIAL - visually distinctive enough to warrant its own classifier:
655 the gambrel roof, often with a full-width shed dormer, is unmistakable and
656 shares little with the symmetrical Georgian-derived Colonial Revival. */
657 feat(arch(dutch_colonial)) --> [dutch,colonial].
658 feat(arch(dutch_colonial)) --> [gambrel].
659
660 /* NEOCLASSICAL - full-height portico, columns, pediment, symmetry. Grander
661 and more explicitly classical than Colonial Revival, which quotes the
662 classical vocabulary at domestic scale rather than reproducing it. */
663 feat(arch(neoclassical)) --> [W], { member(W, [neoclassical,neoclassic]) }.
664 feat(arch(neoclassical)) --> [neo,classical].
665 feat(arch(neoclassical)) --> [greek,revival].
666
667 /* ENGLISH COTTAGE - kept SEPARATE from Tudor Revival, which it is routinely
668 misclassified. Both are Period Revival, but the cottage is small, asymmetrical,
669 steep-roofed and picturesque, often with a catslide roof over the entry and
670 little or no half-timbering. Many California 1920s-30s Period Revival
671 cottages are described as Tudor when this is the better reading. */
672 feat(arch(english_cottage)) --> [english,W], { member(W, [cottage,country,
673                                     revival]) }.
674 feat(arch(english_cottage)) --> [cotswold].
675 feat(arch(english_cottage)) --> [W,cottage], { member(W, [storybook,tudor,
676                                     period,fairytale]) }.
677
678 /* FRENCH NORMANDY / FRENCH REVIVAL - 1920s-30s: steep hipped roofs, a round
679 or polygonal entry turret, brick or stone with stucco. California has
680 substantial numbers of these, and they are commonly mislabelled Tudor. */
681 feat(arch(french_normandy)) --> [french,W], { member(W, [normandy,norman,
682                                     revival,country,
683                                     provincial,eclectic]) }.
684 feat(arch(french_normandy)) --> [normandy].
685
686 /* SHED STYLE - c.1960s-80s: multiple shed roofs at odd angles, asymmetrical
687 massing, vertical wood siding, minimal ornament, deliberately site-
688 responsive. Distinct from Sea Ranch, which is its most distinguished
689 expression rather than a synonym. */
690 feat(arch(shed_style)) --> [shed,style].
691 feat(arch(shed_style)) --> [W,sheds], { member(W, [multiple,intersecting]) }.
692
693 /* NEO-ECLECTIC - c.1980s onward suburban work combining historical motifs
694 without committing to one: mixed cladding, prominent garage, applied
695 fragments of several revivals. Far better than calling everything built
696 after 1980 "Contemporary". %% LIMITATION: agents never write the word, so
697 this will effectively only fire on trade or appraisal text. */

```

```

698 feat(arch(neo_eclectic)) --> [neo,eclectic].
699 feat(arch(neo_eclectic)) --> [neoelectic].
700
701 /* TUSCAN - the 1990s-2000s California tract idiom: heavy stucco, arches,
702    stacked stone veneer, faux-aged finishes. Recorded as its own flag rather
703    than folded into `mediterranean` because it is a distinct market period
704    with a distinct - and now often negative - buyer reaction. */
705 feat(arch(tuscan)) --> [tuscan].
706 feat(arch(tuscan)) --> [W,tuscan], { member(W, [old,italian]) }.
707 feat(form(ranch)) --> [rancher].
708 /* RANCH - a recognised architectural tradition AND a physical shape.
709    Cliff May, the California ranch, the western and suburban ranch are a style;
710    long, low and single-storey is a form. Both are emitted, and a house can
711    have either without the other.
712
713    Bare `ranch` gives the FORM. It carries the shared modifier guard (which
714    blocks "ranch lifestyle") plus a lookbehind for the working-property senses:
715    a horse ranch is not a ranch house, and Sea Ranch is neither. */
716 ranch_not_after([sea,horse,working,cattle,guest,dude,equestrian]).
717
718 /* one rule for the form: bare `ranch`, with the shared modifier guard (which
719    blocks "ranch lifestyle") and the lookbehind list above. "ranch style" and
720    "ranch home" reach it too, since neither following word is a non-house
721    noun. */
722 feat(not_after([sea,horse,working,cattle,guest,dude,equestrian], form(ranch)))
723     --> [ranch], not_modifier.
724
725 feat(not_after([sea], arch(ranch))) --> [ranch,style].
726 feat(arch(ranch)) --> [W,ranch], { member(W, [california,western,
727     suburban]) }.
728 feat(arch(ranch)) --> [cliff,may].
729 /* MONTEREY - uniquely Californian, and two things sharing a name.
730    The historic Monterey Colonial (1830s-40s) is a hybrid: Spanish/Mexican
731    adobe construction with Anglo-American and New England elements, the Larkin
732    House in Monterey being the prototype. The Monterey Revival (1920s-40s) is
733    the later commercial style - two storeys, stucco, tile roof, and the
734    defining cantilevered second-storey balcony running the facade, with
735    Spanish Colonial detail mixed into Anglo-American form.
736
737    One flag for both: MLS copy almost never distinguishes them, and a listing
738    saying "Monterey" in California means the revival in nearly every case.
739    %% REVIEW if you want monterey_colonial and monterey_revival separately. */
740 feat(arch(monterey)) --> [monterey,W], { member(W, [colonial,revival,style]) }.
741 /* Monterey is a city, a bay, a county and a peninsula before it is a style,
742    and those place words cannot go in the shared non_house_noun list: "bay"
743    there would block "Victorian bay window", which is a Victorian. */
744 feat(arch(monterey)) --> [monterey], not_modifier,
745     not_next([bay,county,peninsula,harbor,harbour,
746     marina,aquarium,pines,pier,wharf,
747     cypress,carmel,salinas]).
748
749 /* MINIMAL TRADITIONAL - c.1935-1950: compact, one storey, low to moderate
750    roof pitch, almost no ornament, often a vestigial front-facing gable. The
751    precursor to the mass postwar Ranch, and California has enormous numbers of
752    them.
753
754    %% LIMITATION: this is a preservation/architectural-historian term. Agents
755    do NOT write it - they write "starter home", "1940s cottage", "wartime
756    bungalow" - so this flag will rarely fire from remarks alone. It is far
757    better derived from structured data (year_built c.1935-1950 + small
758    footprint + single storey) than from text. Included so the vocabulary
759    exists when the term IS used, not because remarks will supply it. */
760 feat(arch(minimal_traditional)) --> [minimal,traditional].
761 feat(arch(minimal_traditional)) --> [minimal,W], { member(W, [traditional,
762     traditionalist]) }.

```

```

763
764 /* ART DECO (1920s-30s) - geometric, vertical emphasis, zigzag and chevron
765 ornament, stepped massing. STREAMLINE MODERNE (1930s-40s) is its horizontal
766 successor: curved corners, glass block, porthole windows, flat roofs, ship
767 railings. Both are more common in California multifamily and commercial than
768 single-family, but the residential stock is real, particularly in SF,
769 Oakland and Alameda. Kept separate because the two look nothing alike. */
770 feat(arch(art_deco)) --> [art,deco].
771 feat(arch(art_deco)) --> [deco], not_modifier.
772 feat(arch(streamline_moderne)) --> [streamline,W], { member(W, [moderne,modern]) }.
773 feat(arch(streamline_moderne)) --> [moderne].
774
775 /* INTERNATIONAL STYLE - the 1920s-40s European modernism that reached
776 California through Neutra, Schindler and their followers: flat roof, smooth
777 unornamented wall plane, ribbon windows, cantilevers, no regional material
778 reference. Distinguished from `midcentury`, which is the later, softer,
779 more domestic American development, and from the Bay Tradition, which is
780 regionalist and wood-led where this is deliberately placeless. */
781 feat(arch(international)) --> [international,W], { member(W, [style,modern,
782 modernism]) }.
783 feat(arch(international)) --> [W], { member(W, [neutra,schindler]) }.
784
785 feat(arch(midcentury)) --> [W], { member(W, [midcentury,mcm]) }, not_modifier.
786 feat(arch(midcentury)) --> [mid,century], not_modifier.
787
788 /* EICHLER - Joseph Eichler's tract modernism, c.1949-1974: post-and-beam,
789 floor-to-ceiling glass, atrium entry, flat or low-gable roof, radiant slab.
790 Strictly a BUILDER rather than a style, but the trade uses it as a style
791 designation and it carries a measurable premium in Palo Alto, Sunnyvale,
792 San Rafael and Walnut Creek.
793
794 Moved here from mls_remarks_bayarea.pl, which guarded it on bayarea_ctx: an
795 Eichler is an Eichler wherever it stands, and there are tracts outside the
796 nine counties. Same test as Craftsman - the meaning does not shift with the
797 market, only the frequency. %% REVIEW: `likeness` cues ("Eichler-inspired",
798 "in the manner of") are deliberately included, since the trade uses them and
799 they carry some of the premium; drop them if you want the name only. */
800 feat(arch(eichler)) --> [eichler], not_modifier.
801 feat(arch(eichler)) --> [eichlers], not_modifier.
802 feat(arch(eichler)) --> [W,eichler], { member(W, [classic,original,
803 authentic]) }.
804
805 /* ----- the Bay Area regional line -----
806 Three generations, previously collapsed into one `bay_region` flag. They
807 share a regionalism - unpainted redwood or cedar, informal plans that follow
808 the site rather than a style book - but they are half a century apart and
809 built by different people for different clients.
810
811 FIRST BAY TRADITION (c.1890-1920) - Maybeck, Coxhead, Willis Polk, some of
812 Julia Morgan. Closely tied to Arts and Crafts and the Shingle style;
813 vernacular building adapted to landscape. Berkeley and the Oakland hills.
814
815 SECOND BAY TRADITION (c.1930s-1960s) - Wurster, Gardner Dailey, Esherick.
816 Simpler, regional, wood-oriented modernism. This is the one usually meant by
817 the bare phrase "Bay Region style".
818
819 SEA RANCH (c.1960s onward) - Esherick and MLTW (Moore, Lyndon, Turnbull,
820 Whitaker), with Halprin's landscape plan. Inherits the regionalism but is
821 not synonymous with the Second Tradition.
822
823 All three are distinct from `midcentury`: regionalist and material-led
824 rather than International-derived, and usually one-off architect work rather
825 than tract.
826
827 %% REVIEW the cue lists. Architect surnames are the strongest signal but

```

```

828      several are also ordinary names or places - `polk` is a major San Francisco
829      street, `moore` and `turnbull` are common surnames - so those need a
830      forename. This line is also more often DESCRIBED than named, so the cues
831      below will under-fire. */
832      feat(arch(bay_tradition))      --> [bay,W], { member(W, [region,regional,
833                                     tradition]) } }.
834
835      feat(arch(first_bay_tradition)) --> [first,bay,tradition].
836      feat(arch(first_bay_tradition)) --> [W], { member(W, [maybe,coxhead]) } }.
837      feat(arch(first_bay_tradition)) --> [willis,polk].
838
839      feat(arch(second_bay_tradition)) --> [second,bay,tradition].
840      feat(arch(second_bay_tradition)) --> [W], { member(W, [wurster,esherick]) } }.
841      feat(arch(second_bay_tradition)) --> [gardner,dailey].
842
843      feat(arch(sea_ranch))          --> [sea,ranch].
844      feat(arch(sea_ranch))          --> [mltw].
845      feat(arch(sea_ranch))          --> [charles,moore].
846      feat(arch(sea_ranch))          --> [william,turnbull].
847      feat(arch(sea_ranch))          --> [third,bay,tradition].
848      /* `farmhouse` alone is a form - the rural vernacular shape. MODERN FARMHOUSE
849      is a genuine contemporary style vocabulary and a different thing: board and
850      batten siding, standing-seam metal roof, black-framed windows, large simple
851      gables, stripped-down vernacular massing. A 1900 farmhouse is the form
852      without the style; a 2021 build is usually the style without ever having
853      been a farm. */
854      feat(form(farmhouse))          --> [farmhouse].
855      feat(arch(modern_farmhouse)) --> [W,farmhouse], { member(W, [modern,
856                                     contemporary]) } }.
857
858      /* FOURSQUARE - American Foursquare, c.1895-1930: a boxy two-storey cube, low
859      hipped roof with a central dormer, full-width porch, four rooms to a floor.
860      A FORM, like bungalow - it was built in Craftsman, Prairie, Colonial Revival
861      and plain vernacular dress, so it implies no style. */
862      feat(form(foursquare))         --> [foursquare].
863      feat(form(foursquare))         --> [four,square].
864      feat(form(foursquare))         --> [W,foursquare], { member(W, [american,classic]) } }.
865      /* CONTEMPORARY is TEMPORALLY RELATIVE, and the definition must say so: it
866      means the architectural vocabulary current when the house was built, not
867      present-day. A 1975 California house is properly Contemporary and does not
868      stop being so as the decades pass. Characterised by simplified forms, large
869      glazing, unconventional roof geometry, open plans and little applied
870      ornament - but it may still borrow historical references, so "no historical
871      vocabulary" was too strict a reading. */
872      feat(arch(contemporary))       --> [W], { member(W, [contemporary,modernist]) },
873                                     not_modifier.
874
875      /* ----- Architectural detailing -----
876      Agents describe the FEATURES and often never name the style: "built-ins,
877      box beam ceilings, exposed rafters" says Craftsman without saying Craftsman.
878      These are the visible-craftsmanship markers - exposed structure, natural
879      materials, built-in joinery, deep eaves, tapered porch columns.
880
881      Emitted as their own flags and NOT used to infer arch(craftsman): several
882      appear on Shingle, Prairie and Tudor Revival houses too, and a Bay Area
883      house from 1900-1930 is frequently Craftsman with elements of Shingle,
884      Tudor Revival, Mission or Colonial Revival mixed in. Style BLENDING is the
885      norm in that stock, so several style flags firing together is the correct
886      reading, not a defect. Let the model weigh feature flags and style flags
887      together rather than having the grammar collapse them.
888      %% REVIEW the vocabulary. */
889      /* Selected for DISCRIMINATING power, not for completeness. A detail earns a
890      flag when its presence distinguishes one style from another; `stucco`,
891      `hipped roof` and `low-pitched roof` were proposed and rejected, because
892      they appear on almost everything in California and would add noise rather

```

```

893   than signal. `bay_window` is borderline - near-universal on San Francisco
894   Victorians and Edwardians, absent on ranches - and is kept for that
895   contrast. %% REVIEW it if it proves too common to be worth a column. */
896   arch_details([ /* Arts and Crafts / Craftsman */
897       exposed_rafters, box_beams, built_ins, tapered_columns,
898       deep_eaves, knee_braces, river_rock, stone_piers,
899       divided_light, art_glass, wainscoting, window_seat,
900       /* Victorian */
901       turret, fishscale_shingles, spindlework, bracketed_cornice,
902       wraparound_porch, bay_window, pocket_doors, mansard_roof,
903       /* Tudor / storybook */
904       half_timbering,
905       /* Spanish / Mission / Monterey */
906       clay_tile_roof, mission_parapet, arcade, arched_openings,
907       wrought_iron, courtyard, second_story_balcony, adobe,
908       /* Modern: Eichler, midcentury, Prairie, International */
909       post_and_beam, atrium, floor_to_ceiling_glass, clerestory,
910       radiant_slab, band_windows, glass_block,
911       /* siding and roof shapes that discriminate */
912       board_and_batten, shingle_siding, shed_roof, porte_cochere,
913       gable_roof, hipped_roof, gambrel_roof, catslide_roof ])].
914
915   feat(det(exposed_rafters)) --> [exposed,W], { member(W, [rafters,rafter,beams,
916       beam,brackets,trusses]) }.
917   feat(det(exposed_rafters)) --> [rafter,tails].
918   feat(det(box_beams)) --> [box,W], { member(W, [beam,beams,beamed]) }.
919   feat(det(box_beams)) --> [coffered,W], { member(W, [ceiling,ceilings]) }.
920   feat(det(box_beams)) --> [beamed,W], { member(W, [ceiling,ceilings]) }.
921   feat(det(built_ins)) --> [joined,W], { member(W, [builtin,builtins]) }.
922   feat(det(built_ins)) --> [built,W], { member(W, [ins,in]) }.
923   feat(det(built_ins)) --> [built,in,W], { member(W, [cabinetry,cabinets,
924       bookcases,buffer,hutch]) }.
925   feat(det(tapered_columns)) --> [tapered,W], { member(W, [columns,column,posts,post]) }.
926   feat(det(tapered_columns)) --> [W,columns], { member(W, [square,battered,porch]) }.
927   feat(det(deep_eaves)) --> [W,eaves], { member(W, [deep,wide,broad,overhanging,
928       generous]) }.
929   feat(det(deep_eaves)) --> [eave,W], { member(W, [brackets,overhang]) }.
930   feat(det(divided_light)) --> [divided,W], { member(W, [light,lights,lite,lites]) }.
931   /* `paned` as well as `pane`: "multi-paned windows" is the commoner phrasing
932      and tokenizes as [multi, paned, windows] */
933   feat(det(divided_light)) --> [W,X,Y], { member(W, [multi,six,eight,nine,ten,
934       twelve,true,divided]),
935       member(X, [pane,paned,panes]),
936       member(Y, [windows>window,sash]) }.
937   feat(det(divided_light)) --> [W,X], { member(W, [multi,six,eight,nine,twelve]),
938       member(X, [pane,paned,panes]) }.
939   /* ORNAMENTED WINDOWS - decorative glass, as distinct from divided_light,
940      which is geometry (small panes in muntins) rather than ornament. In
941      Craftsman work the art glass is typically in the UPPER sash over a plain
942      lower one; in Victorian it is more often a stair or entry window. Kept
943      separate from divided_light because a window can have either, both or
944      neither, and the two are evidence of somewhat different things. */
945   feat(det(art_glass)) --> [W,glass], { member(W, [art,leaded,stained,
946       beveled,bevelled,
947       textured,antique]) }.
948   feat(det(art_glass)) --> [W>window], { member(W, [leaded,stained,art]) }.
949   feat(det(art_glass)) --> [W>windows], { member(W, [leaded,stained,art]) }.
950   feat(det(art_glass)) --> [diamond,W], { member(W, [pane,paned,panes]) }.
951
952   feat(det(wainscoting)) --> [joined,W], { member(W, [wainscoting,wainscot,
953       paneling,panelling]) }.
954   feat(det(wainscoting)) --> [picture,rail].
955   feat(det(wainscoting)) --> [plate,rail].
956   feat(det(window_seat)) --> [window,W], { member(W, [seat,seats]) }.
957   feat(det(window_seat)) --> [inglenook].

```

```

958
959 /* Not a Craftsman detail - Spanish/Mission - which is why this group is named
960 for architectural detailing generally rather than for one style. It exists
961 so "Spanish tile roof" records the evidence without ASSERTING the style:
962 the phrase is good evidence of Spanish Colonial, but `spanish` there is
963 modifying a roofing material, so the style flag is deliberately suppressed
964 (see not_next/3 above). The flag stands on its own and the model can weigh
965 it alongside the style flags. */
966 feat(det(clay_tile_roof)) --> [W,tile], { member(W, [clay,spanish,barrel,
967 mission,terracotta]) }.
968 feat(det(clay_tile_roof)) --> [terra,cotta,W], { member(W, [tile,tiles,roof]) }.
969 feat(det(clay_tile_roof)) --> [tile,roof].
970 feat(det(clay_tile_roof)) --> [tiled,roof].
971
972 /* --- Arts and Crafts / Craftsman --- */
973 feat(det(knee_braces)) --> [knee,W], { member(W, [brace,braces]) }.
974 feat(det(river_rock)) --> [river,W], { member(W, [rock,rocks,stone]) }.
975 feat(det(river_rock)) --> [clinker,W], { member(W, [brick,bricks]) }.
976 feat(det(stone_piers)) --> [W,piers], { member(W, [stone,brick,porch,
977 masonry,rock]) }.
978 feat(det(stone_piers)) --> [W,pillars], { member(W, [stone,brick,tapered]) }.
979
980 /* --- Victorian --- */
981 feat(det(turret)) --> [W], { member(W, [turret,turrets,tower]) }.
982 feat(det(fishscale_shingles))--> joined(W, { member(W, [fishscale,fishscales]) }.
983 feat(det(fishscale_shingles))--> [fish,scale].
984 feat(det(fishscale_shingles))--> [W,shingles], { member(W, [scalloped,patterned,
985 decorative]) }.
986 feat(det(spindlework)) --> joined(W, { member(W, [spindlework,spindles,
987 gingerbread]) }.
988 feat(det(bracketed_cornice))--> [W,cornice], { member(W, [bracketed,ornate,
989 decorative,deep]) }.
990 feat(det(bracketed_cornice))--> [corbel].
991 feat(det(bracketed_cornice))--> [corbels].
992 feat(det(wraparound_porch)) --> joined(W, { member(W, [wraparound,wrap]) },
993 [porch].
994 feat(det(wraparound_porch)) --> [wrap,around,porch].
995 feat(det(bay_window)) --> [bay,W], { member(W, [window,windows]) }.
996 feat(det(pocket_doors)) --> [pocket,W], { member(W, [door,doors]) }.
997 feat(det(gable_roof)) --> [W,roof], { member(W, [gable,gabled]) }.
998 feat(det(gable_roof)) --> [W,gable], { member(W,
999 ↪ [front,cross,side,steep,steeply,pitched]) }.
1000 feat(det(hipped_roof)) --> [W,roof], { member(W, [hip,hipped]) }.
1001 feat(det(gambrel_roof)) --> [gambrel].
1002 feat(det(gambrel_roof)) --> [barn,W], { member(W, [roof,style,roofline]) }.
1003 feat(det(catslide_roof)) --> [catslide].
1004 feat(det(catslide_roof)) --> [cat,slide].
1005 feat(det(catslide_roof)) --> [W,X,roof], { member(W, [sweeping,swept]), member(X,
1006 ↪ [low,down]) }.
1007 feat(det(mansard_roof)) --> [mansard].
1008
1009 /* --- Tudor / storybook --- */
1010 feat(det(half_timbering)) --> joined(W, { member(W, [halftimbering,
1011 halftimbered]) }.
1012 feat(det(half_timbering)) --> [half,W], { member(W, [timbering,timbered,
1013 timber]) }.
1014
1015 /* --- Spanish / Mission / Monterey --- */
1016 feat(det(mission_parapet)) --> [W,parapet], { member(W, [mission,curvilinear,
1017 shaped,espadana]) }.
1018 feat(det(mission_parapet)) --> [bell,W], { member(W, [tower,gable]) }.
1019 feat(det(arcade)) --> [W], { member(W, [arcade,arcaded,loggia,
1020 colonnade]) }, not_modifier.
1021 feat(det(arched_openings)) --> [arched,W], { member(W, [openings,opening,
doorway,doorways,

```

```

1021                                     entry, windows, window,
1022                                     passageway)) }.
1023 feat(det(arched_openings)) --> [W, arches], { member(W, [interior, graceful,
1024                                     romanesque, rounded]) }.
1025 feat(det(wrought_iron)) --> [wrought, iron].
1026 feat(det(courtyard)) --> [courtyard].
1027 feat(det(courtyard)) --> [court, yard].
1028 feat(det(second_story_balcony))--> [W, balcony], { member(W, [second, cantilevered,
1029                                     upper, full, covered]) }.
1030 feat(det(second_story_balcony))--> [second, story, W], { member(W, [balcony,
1031                                     porch]) }.
1032 /* Adobe is also a creek, a road and a software company in this market */
1033 feat(det(adobe)) --> [adobe], not_modifier,
1034                     not_next([creek, road, rd, street, st, systems,
1035                               acrobat, reader]).
1036
1037 /* --- Modern: Eichler, midcentury, Prairie, International --- */
1038 feat(det(post_and_beam)) --> [post, and, beam].
1039 feat(det(post_and_beam)) --> [W, beam], { member(W, [exposed, structural,
1040                                     glulam]) }.
1041 feat(det(atrium)) --> [atrium].
1042 feat(det(atrium)) --> [atriums].
1043 feat(det(floor_to_ceiling_glass))--> [floor, to, ceiling, W], { member(W, [glass,
1044                                     windows, window]) }.
1045 feat(det(floor_to_ceiling_glass))--> [wall, of, glass].
1046 feat(det(floor_to_ceiling_glass))--> [walls, of, glass].
1047 feat(det(clerestory)) --> joined(W), { member(W, [clerestory, clearstory,
1048                                     clerestories]) }.
1049 feat(det(radiant_slab)) --> [radiant, W], { member(W, [heat, heating, floor,
1050                                     floors, slab]) }.
1051 feat(det(band_windows)) --> [W, windows], { member(W, [ribbon, banded,
1052                                     continuous]) }.
1053 feat(det(band_windows)) --> [bands, of, windows].
1054 feat(det(glass_block)) --> [glass, W], { member(W, [block, blocks]) }.
1055
1056 /* --- siding and roof shapes that discriminate --- */
1057 feat(det(board_and_batten)) --> [board, and, batten].
1058 feat(det(shingle_siding)) --> [W, shingles], { member(W, [cedar, wood, redwood,
1059                                     shake]) }.
1060 feat(det(shingle_siding)) --> [shingle, W], { member(W, [siding, clad, exterior]) }.
1061 feat(det(shed_roof)) --> [shed, W], { member(W, [roof, roofs, roofline,
1062                                     rooflines]) }.
1063 feat(det(porte_cochere)) --> [porte, cochere].
1064
1065 det_features(Raw, Feats) :-
1066     arch_details(Ds),
1067     findall(Key-Val,
1068         ( member(D, Ds), atom_concat(detail_, D, Key),
1069           bool(memberchk(det(D), Raw), Val) ),
1070         Feats).
1071
1072 /* a style is present if its cue fired OR a cue for one of its children did */
1073 arch_present(Raw, A) :- memberchk(arch(A), Raw), !.
1074 arch_present(Raw, A) :- arch_parent(Child, A), memberchk(arch(Child), Raw).
1075
1076 arch_features(Raw, Feats) :-
1077     arch_movements(Ms),
1078     findall(Key-Val,
1079         ( member(M, Ms), atom_concat(movement_, M, Key),
1080           bool(arch_present(Raw, M), Val) ),
1081         MFeats),
1082     arch_styles(As),
1083     findall(Key-Val,
1084         ( member(A, As), atom_concat(style_, A, Key),
1085           bool(arch_present(Raw, A), Val) ),

```

```

1086         SFeats0),
1087     append(MFeats, SFeats0, SFeats),
1088     arch_forms(Fs),
1089     findall(Key-Val,
1090         ( member(Fm, Fs), atom_concat(form_, Fm, Key),
1091           bool(memberchk(form(Fm), Raw), Val) ),
1092         FFeats),
1093     append(SFeats, FFeats, Feats).

```